

Sumário *Content*

Editorial *Editorial*

Ecos do XI Congresso da SOPTERJ – 2007.

Echos of the XI Congresso da SOPTERJ - 2007.

Paulo César de Oliveira. ————— 55

Artigo original *Original Article*

A tomografia computadorizada de alta resolução na esclerose sistêmica.

High resolution computed tomography in systemic sclerosis.

Aginaldo José Lopes, Domenico Capone, Roberto Mogami, Daniel Leme da Cunha, Bernardo

Tessarollo, Pedro Lopes de Melo, José Manoel Jansen. ————— 60

Alterações oculares após nebulização com brometo de ipratrópio.

Ocular alterations after nebulized ipratropium bromide.

Ricardo Gomes Valente, Denise Duprat Neves. ————— 65

Análise do funcionamento do Shaker® à diversos níveis de fluxo.

Analysis of the functioning of the Shaker® to diverse levels of flow.

Paula Eylla Cristina Rodrigues Duarte, Valdir Luna da Silva, Dayse de Amorim Lins e Silva. ————— 70

Influência de uma disciplina de Iniciação Científica na graduação sobre o perfil profissional de médicos.

Influence of a discipline of Scientific Initiation in graduation on profile of medical training.

Gilberto Perez Cardoso, Raphael Joaquim Teles Cyrillo, Cyro Teixeira da Silva Junior, Guillermo

Coca Velarde, Ana Carolina Musser Tavares de Mattos, Adriana da Silva Touça, André Luiz de

Castro Carvalho Netto, Daniela Cioccarri Brigido, Gabriela Caparelli, Isabella Nacif, Luiz Rodrigo

Fernandes, Renato Bergallo Bezerra Cardoso, Elizabeth Madriaga Bittencourt. ————— 76

Curso de tuberculose - aula 7 *Tuberculosis Course*

Quimioprofilaxia da tuberculose.

Chemoprophylaxis against tuberculosis.

Clemax Couto Sant'Anna. ————— 82

Atualização *Review*

Exposição ocupacional à poeira do tabaco – efeitos sobre o sistema respiratório.

Occupational exposure to tobacco dust – effects on the respiratory system.

Daniel Steffens, Paula Regina Beckenkamp, Isabella Martins de Albuquerque, Dulciane Nunes Paiva, Sérgio Saldanha Menna Barreto. ————— 86

Vacina pneumocócica: histórico, indicações clássicas e efeitos indiretos.

Anti-pneumococcal vaccine: description, classic indications and indirect effect.

Gislene Rosa Feldman Moretti, Jaqueline Locks Pereira, Thiago Mamôru Sakae, Rosemeri Maurici da Silva. ————— 91

Relato de Caso *Case Report*

Osteoartropatia hipertrófica secundária ao carcinoma broncogênico (síndrome de Pierre-Marie-Bamberger).

Hypertrophic osteoarthropathy associated with bronchogenic carcinoma (Pierre-Marie-Bamberger syndrome).

Adolpho Xavier de Carvalho Filho, Sérgio Sardinha, Clarissa Seródio Baldotto, Áurea V. R. Mohana- Borges, e Ivan Schumann M.Martins. ————— 97

Linfoma de Hodgkin e nódulos pulmonares múltiplos.

A case of Hodgkin's lymphoma and multiple pulmonary nodules.

Haroldo Coelho da Silva, Fernão Pougy da Costa Pinto, Oswaldo Ítalo Siciliano, Bruno Nunes da Silva. ————— 103

Qual o seu diagnóstico? *What's your diagnosis?*

Massa torácica em adulto jovem.

Thoracic mass in young adult.

Raphael Braz Levigard, Yara Rocha, João Gabriel Rodrigues, Domenico Capone, Eduardo Machado, Bruno César Freitas. ————— 107

Contos e Crônicas *Short Story*

A tuberculose em Kafka: corpo, escrita, vida e morte.

Tania T. S. Nunes. ————— 111

Resumos do Congresso *Congress Sumaries* ————— 114

Instrução para autores *Instructions for the authors* ————— 130

A **Pulmão RJ** tem por missão fazer prospecção, promover e divulgar trabalhos científicos e educativos para médicos, pesquisadores, professores, estudantes e demais partes interessadas, visando contribuir para a pesquisa e o desenvolvimento das melhores práticas médicas relacionadas ao tórax, com ênfase na pneumologia, no Brasil e no Mundo, por meio da distribuição trimestral de uma revista criativa e inovadora que reúne a opinião e a experiência dos mais competentes profissionais e entidades correlatas.

DIRETORIA DA SOPTERJ

Presidente :

José Manoel Jansen

Vice-presidente:

Cyro Teixeira da Silva Junior - ctsilvajunior@predialnet.com.br

Capital e Baixada Fluminense:

Mario Roberto de Oliveira

Niterói e Região dos Lagos:

Carlos Leonardo Pessoa

Região Serrana:

Gláucia Maria Zanetti

Região Norte:

Simone Pinheiro Fagundes

Região Sul:

Gilmar Alves Zonzin - g.zonzin@bol.com.br

Secretário Geral:

Arnaldo Noronha - ajotenefilho@uol.com.br

Secretário Adjunto:

Rafael de Castro Martins

Secretário de Assuntos Científicos:

Luis Paulo Loivos

Secretário de Divulgação:

Agnaldo José Lopes - phel.lop@uol.com.br

Tesoureiro:

Décio Silva Horta Júnior

Membros do Conselho Fiscal:

Carlos Pereira Nunes

Domenico Capone - caponerj@terra.com.br

Fernando David - ferdavidtorax@aol.com.br

Presidente do Conselho Deliberativo:

Thiers Monteiro - thiers@frionline.com.br

Departamento de Cirurgia Torácica:

Fernando David - ferdavidtorax@globo.com

Departamento de Endoscopia:

Denis Muniz Ferraz - dmferraz@terra.com.br

Departamento de Pneumologia Pediátrica:

Andréa Lebreiro - andrelebreiro@uol.com.br

Departamento de Edição (Revista Pulmão RJ):

Agnaldo José Lopes - pulmaorj@gmail.com

Comissão de Asma brônquica:

Ronaldo Nascentes da Silva - ronaldonascentes@ig.com.br

Comissão de Câncer de Pulmão:

Marcos Paschoal - mepaschoal@hucff.br

Comissão de Doença Intersticial Pulmonar:

Eduardo Bethlem - epbethlem@uol.com.br

Comissão de Doenças da Pleura:

Eduardo Saito - eduardosaito@uol.com.br

Comissão Doenças Ocupacionais:

Hermano Albuquerque de Castro - castro@ensp.fiocruz.br

Comissão de DPOC:

Alexandre Pinto Cardoso - alexcard@openlink.com.br

Comissão de Educação Médica Continuada:

Paulo César de Oliveira - pcotere@globo.com

Comissão de Fisiopatologia Pulmonar:

Ricardo Marques Dias - dias.ricardomarques@gmail.com

Comissão de Honorários Médicos:

Marcelo Pegado - mpegado@terra.com.br

Comissão de Imagem:

Mauro Esteves

Comissão de Infecção:

João Mariné Neto - jmarine@globo.com

Comissão de Patologias Respir. Relacionadas ao Sono:

Flávio Magalhães - flaviomagalhaes@cmb.com.br

Comissão de Residência Médica:

Cristóvão Clemente Rodrigues - clemente.cr@ig.com.br

Comissão de Tabagismo:

Carlos Alberto Barros Franco - respirar@pobox.com

Comissão de Terap. Int. e Vent. Mecânica:

Gustavo Nobre - gustavofreitasnobre@globo.com

Comissão de Tuberculose:

Miguel Aiub Hijjar - miguel.hijjar@saude.gov.br

Comissão de Hipertensão Pulmonar:

Daniel Waetger - waetge@hucff.ufrj.br

SOPTERJ

Rua da Lapa, 120 - Grupos 301/302

Centro Rio de Janeiro 20021-180

Fax: (21) 3852-3677

E-mail: sopterj@rjnet.com.br

Site: www.sopterj.com.br

Comunicação científica: Patrícia Rosas CRB/7
3978 e Rafael de Micco Junior CRB/8171/204**Diagramação e arte:**

Mariana Castro Dias - mari.designer@gmail.com

Revisão de texto:

Martha Castro Dias

EXPEDIENTE

Editor Chefe

Agnaldo José Lopes - MD, PhD UERJ-RJ

Editores Adjuntos

Bernardo Henrique Ferraz Maranhão - MD Unirio

Cyro Teixeira da Silva Junior - MD, PhD UFF

Denise Duprat Neves - MD, PhD Unirio

Jorge Luiz da Rocha - MD HESM

Luis Paulo Loivos - MD, MS UFRJ

Marcus Barreto Conde - MD, PhD UFRJ

Pierre d'Almeida Telles Filho - MD HERJ

Rafael de Castro Martins - MD, PUC/RIO

Conselho Editorial

Adalberto Sperb Rubin - MD, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS

Alexandre Pinto Cardoso - MD, PhD
Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ

Antonio Monteiro da Silva Chibante - MD, PhD
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - RJ

Antonio Ruffino Neto - MD, PhD
Universidade São Paulo e Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - SP

Antonio Segorbe Luis - MD
Presidente da Sociedade Portuguesa de Pneumologia - PT

Ashley Woodcock - MD
University of Manchester and South Manchester University Hospital - UK

Carlos Alberto de Barros Franco - MD
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - RJ

Clemax Sant'Anna - MD, PhD
Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ

Clóvis Botelho - MD, PhD
Universidade Federal do Mato Grosso - MT

Domenico Capone - MD, PhD
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - RJ

Edson Marchiori - MD, PhD
Univ. Federal do Rio de Janeiro e Univ. Federal Fluminense - RJ

Eduardo Pamplona Bethlem - MD, PhD
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - RJ

Elizabeth Giestal de Araujo - MD, PhD
Universidade Federal Fluminense - RJ

Emílio Pizzichini - MD, PhD
Universidade Federal de Santa Catarina e Global Initiative for Asthma - SC

Fernando Augusto Fiúza de Melo - MD, PhD
Instituto Clemente Ferreira e Secret.de Saúde do Estado de São Paulo - SP

Giovanni Antonio Marsico - MD, PhD
Hospital Geral do Andaraí (MS) e Instituto de Doenças do Tórax (UFRJ)

Helio Ribeiro de Siqueira - MD, MS
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - RJ

Hermano Albuquerque de Castro - MD, PhD
Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ - RJ

Hisbello da Silva Campos - MD, PhD
Centro de Referência Prof. Hélio Fraga - Ministério da Saúde - RJ

Hugo Goulart de Oliveira - MD, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS

José Dirceu Ribeiro - MD, PhD
Universidade Estadual de Campinas - SP

José Manoel Jansen - MD, PhD
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - RJ

José Roberto Jardim - MD, PhD
Universidade Federal de São Paulo - SP

Julio Abreu Oliveira - MD, PhD
Universidade Federal de Juiz de Fora - MG

Leila John Marques Steidle - MD, PhD
Universidade Federal de Santa Catarina - SC

Lúcia Helena Messias Sales - MD, PhD
Universidade Federal do Pará - PA

Marcelo Chalhoub Coelho Lima - MD, PhD
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - BA

Marcio Mesquita Judice - MD
Hospital de Guarnição de Florianópolis - SC

Margareth Pretti Dalcolmo - MD, PhD
Centro de Referência Prof. Hélio Fraga - Ministério da Saúde - RJ

Martyn Partridge - MD, FRCP
Imperial College London and NHLI Division - UK

Mauro Musa Zamboni - MD, MS
Instituto Nacional do Câncer - RJ

Miguel Abidon Aidé - MD, PhD
Universidade Federal Fluminense - RJ

Miguel Aiub Hijjar - MD
Centro de Referência Prof. Hélio Fraga - Ministério da Saúde - RJ

Nelson Rosário Filho - MD, PhD
Universidade Federal do Paraná - PR

Paulo Augusto Camargos - MD, PhD
Universidade Federal de Minas Gerais - MG

Peter John Barnes - MD, PhD
National Heart and Lung Institute and at Imperial College - UK

Renato Sotto-Maior - MD
Hospital de Santa Maria - PT

Robert J. Meyer, MD, FACP, FCCP
United States Food and Drug Administration - USA

Ricardo Marques Dias - MD, PhD
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - RJ

Rodolfo Acatuassú Nunes - MD, PhD
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rogério Rufino - MD, PhD
Univ. do Estado do Rio de Janeiro e National Heart and Lung Institute - UK

Rui Haddad - MD, PhD
Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ

Saulo Maia Davila Melo - MD
Universidade Federal de Sergipe - SE

Sergio Menna Barreto - MD, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS

Sidney Stuart Braman, MD
Brown Medical School, Rhode Island Hospital, US

Stephen Townley Holgate - MD, FRCPath
Southampton General Hospital - UK

Suzanne Hurd - PhD
Global Initiative for Asthma (GINA) and for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) - USA

Thais Mauad - MD, PhD
Universidade de São Paulo - SP

Vera Luiza Capellozzi - MD, PhD
Universidade de São Paulo - SP

Ecos do XI Congresso da SOPTERJ – 2007.

Echos of the XI Congresso da SOPTERJ - 2007.

Paulo César de Oliveira.

I. Idéias iniciais

A Diretoria da SOPTERJ, presidida pelo Prof. Antonio Chibante e tendo como Vice Presidente o Prof. José Manoel Jansen, assumiu seu mandato em outubro de 2005 e, cerca de seis meses após, ainda no primeiro semestre de 2006, começou a se cristalizar a idéia de realizar o Congresso seguinte de tal forma que pudesse atingir alguns objetivos específicos, diante das circunstâncias e do momento que era vivenciado pela SOPTERJ na ocasião.

A Sociedade encontrava-se em uma má situação financeira, a inadimplência dos sócios era muito grande, as fontes de patrocínio eram escassas, o balanço contábil da diretoria anterior – que incluía a movimentação financeira do X Congresso da SOPTERJ e do Congresso de DPOC e Tabagismo - ainda não havia sido fechado, a manutenção da Revista Pulmão RJ estava sendo feita com extrema dificuldade e a participação dos associados nas atividades que – com grande esforço – se realizavam, era menor que a desejada.

Havia a necessidade imperiosa de superar as adversidades.

A realização do XI Congresso poderia e deveria ser uma tentativa real e efetiva de tentar mudar os rumos e o destino da SOPTERJ. Fazia-se necessário estabelecer algumas premissas fundamentais na elaboração do evento científico maior da Sociedade. Entre elas: sensibilizar o maior número possível de sócios para a participação no Congresso, programar um evento que pudesse expressar a produção científica pneumológica do nosso estado do Rio de Janeiro, atrair os associados para uma maior participação na vida da SOPTERJ e, fundamentalmente, realizar um evento que pudesse recompor as finanças da Sociedade.

Foi com base nestes princípios que o Prof. José Manoel Jansen, a quem caberia presidir o XI Congresso da SOPTERJ, iniciou sua caminhada e desencadeou as ações visando à superação do desafio proposto.

II. O Comitê Executivo

Contando com a experiência adquirida como Presidente do XXIX Congresso Brasileiro de Pneumologia e Tisiologia, realizado no Rio de Janeiro em 1998, o Prof. Jansen propôs à Diretoria da SOPTERJ montar, de ime-

diato, um grupo de trabalho que pudesse, efetivamente, dedicar tempo ilimitado para a árdua tarefa que se afigurava. Assim foi definido o Comitê Executivo do XI Congresso que contou com: Arnaldo Noronha – Coordenador Científico, Paulo César de Oliveira - Secretário Geral, Décio Horta - Tesoureiro e Agnaldo José Lopes - Secretário Executivo. Este grupo passou a se reunir quinzenalmente, 18 meses antes do evento, visando à elaboração de objetivos e metas para a realização do Congresso.

III. A Comissão Organizadora

Tendo como objetivo sensibilizar os pneumologistas do Rio para o engajamento e participação efetiva nos trabalhos de montagem da grade científica e da programação do evento, foi criada uma grande Comissão Organizadora – contando com cerca de 60 integrantes – para começar a discutir os assuntos envolvendo a preparação do Congresso. A primeira reunião formal desta Comissão ocorreu em 13 de março de 2007, no Auditório da Pneumologia do Hospital Pedro Ernesto, na UERJ, com a participação dos colegas que aceitaram o convite para compartilhar dos trabalhos programados. Importante fazer o registro nominal dos mesmos:

Agnes Kosa Teixeira	Enio Studart
Alberto Jose Araújo	Eucir Rabello
Alexandre Milagres	Fernando César David Silva
Analice Ibiapina	Flávio Jose Magalhães Silveira
Ângela Santos Ferreira	Giovani Marsico
Andréa Libreiro	Gilmar Alves Zonzin
Bernardo Henrique Maranhão	Gláucia Maria Zanetti
Bodo Wanke	Gustavo Nobre
Carlos Leonardo Pessoa	Hedi Marinho M.G. de Oliveira
Carlos Pereira Nunes	João Maríné Neto
Ciro Teixeira da Silva Junior	João de Lucena Gonçalves
Clemax do Couto Sant'Anna	João Gonçalves Pantoja
Cristóvão Clemente Rodrigues	Jorge Alexandre Milagres
Daniel Waetge	Jorge Eduardo Pio
Denise Duprat Neves	Jorge Luis da Rocha
Domenico Capone	Jorge Togi
Eduardo Augusto Bordallo	Judson Vieira de Melo
Eduardo Cesar Faria	Luis Carlos Sell
Eduardo Pamplona Bethlem	Luis Paulo Loivos

Márcia Lazera	Ricardo Marques Dias
Marcos Paschoal	Rita Mota
Marcus Conde	Roberto Bravo de Souza
Maria José Procópio	Rodolpho Acatauassú Nunes
Mario Roberto de Oliveira	Rogério de Mattos Bártholo
Miguel Aiub Hijjar	Rosana Rodrigues
Nadja de Souza Ferreira	Silvana Elena Romano
Olívia Gomes Machado	Simone Miranda
Pedro Cezar Fagundes	Teresinha Maeda
Pierre d'Almeida Telles Filho	Thiers Marques Monteiro Filho
Rafael de Castro Martins	Waldir de Almeida Augusto
Ricardo Henrique Meirelles	Zelina Maria da Rocha Caldeira

IV. Programações especiais

Definidos os princípios norteadores do Congresso, foi programada uma divisão de tarefas, estabelecidas metas a serem atingidas e a forma como seriam conduzidos os trabalhos. Correspondências foram enviadas aos Coordenadores de Comissões Científicas e Departamentos da SOPTERJ solicitando sugestões e contribuições ao programa científico.

V. Escolhas e definições

V.1 – Local

O local escolhido para sediar o evento foi o Hotel Glória, por tradição e por estar situado em ponto central na cidade, de fácil acesso aos congressistas, com ampla oferta de estacionamento, com um centro de convenções bem estruturado e um adequado espaço para os “stands” dos patrocinadores. Foi fechado o contrato com o Hotel Glória logo no início do ano, garantindo as datas para o evento.

V.2 – Data

Os dias 11, 12 e 13 do mês de outubro foram escolhidos por não coincidirem com nenhum outro evento científico na área da pneumologia e pelo feriado da sexta-feira, dia 12, proporcionando uma motivação a mais para participação dos colegas das mais diferentes regiões do estado e, mesmo, de fora do Rio de Janeiro.

V.3 – Apoio logístico

Foi firmado contrato de prestação de serviços com a firma Método Eventos, sob a competente direção da Sra. Beatriz Lemgruber, com vasta experiência nos trabalhos logísticos e de coordenação de congressos na área médica. A dedicação, a superação, a cordialidade e a eficiência foram a tônica dos trabalhos desenvolvidos pela equipe da Método Eventos. Registramos, com carinho, o mais sincero agradecimento e reconhecimento por tudo que fizeram.

V.4 – Indicação de palestrantes

A escolha dos palestrantes teve duas premissas básicas. A primeira tinha relação com o fato de que não seria contratada nenhuma firma para o trabalho de “tradução simultânea”, face ao elevado custo destes serviços. Assim, optou-se por não convidar palestran-

te de idioma estrangeiro. A segunda premissa era a de que seriam convidados, prioritariamente, os colegas do Rio de Janeiro, para que expusessem experiências pessoais acerca dos diferentes temas. O Congresso deveria expressar a vivência e a competência dos especialistas locais. Assim foi feito, e com absoluto êxito. Foi muito bom assistir as apresentações de expositores com larga experiência de participação em congressos, ao lado de novos colegas, jovens, talentosos e já com considerável vivência em suas atividades profissionais.

Do exterior, contamos com a participação do Prof. Noé Zamel, que reside e trabalha no Canadá há mais de trinta anos e que apresentou seus conhecimentos envolvendo os estudos da genética da asma.

V.5 – Captação de patrocinadores

A realização de um Congresso Médico implica em custos elevadíssimos, por conta de aluguel do centro de convenções, pagamento à firma de apoio logístico, confecção de material gráfico para divulgação, para certificados, para o programa final, aquisição de pastas, contratação de serviços de apoio multimídia, além de passagens e hospedagem de convidados.

A Comissão Organizadora tinha o desafio de realizar um evento de alto nível, sem gastos supérfluos, sem ostentações, mas com a possibilidade de congraçamento científico e social entre os participantes.

Foi estabelecido um plano de captação de recursos diversificado e amplo para tornar viável o evento e, se possível, permitir que a verba obtida com as inscrições dos congressistas pudesse se constituir em sobra financeira para a SOPTERJ. Houve, inclusive, um acordo selado pelos membros da Comissão Organizadora de que todos efetivariam o pagamento correspondente às suas inscrições. Foi, também, solicitado na carta-convite aos palestrantes associados à SOPTERJ que contribuíssem com suas inscrições para o compromisso de sanear as finanças da Sociedade. Apenas um pequeno grupo de associados não se sensibilizou e não participou da iniciativa.

Foi executada uma planta baixa dos espaços físicos, nas dependências do Hotel Glória, destinados à montagem dos “stands” que seriam oferecidos às empresas interessadas em divulgar seus produtos, havendo diversas possibilidades de participação efetiva no evento. Foi elaborado um portfólio com as diferentes propostas de patrocínio, através de “pacotes” com valores diferenciados, atendendo aos interesses e às possibilidades de cada um dos colaboradores, havendo, também, a perspectiva de participação sem a montagem de “stands”, dentro de um leque de opções alternativas.

A resposta foi satisfatória e foi possível contar com o patrocínio das seguintes empresas – a quem expressamos nossos agradecimentos: Biosintética Farmacêutica Ltda, GlaxoSmithKline Brasil Ltda, Actelion Pharmaceuticals do Brasil Ltda, Novartis Biociências AS,

Altana Pharma Ltda, Agaplastic Ind.Com. Ltda, Air Li-
quide Brasil Ltda, Astrazeneca do Brasil Ltda, Bayer AS,
Boehringer Ingelheim do Brasil Ltda, Criticalmed Prod.
Méd. Hosp. Ltda, Di Livros Editora Ltda, E.Tamussino &
Cia Ltda, Endoscopy Solutions Ltda, Laboratórios Pfi-
zer Ltda, Olympus Optical do Brasil Ltda, Importação,
Industria e Comércio Ambriex SAFarmalab Ind. Quim.
Farmacêutica Ltda, Rede D'Or de Hospitais – FMG Em-
preendimentos Hospitalares Ltda, Amil – Assistência
Médica Internacional Ltda e Unimed Rio – Cooperativa
de Trabalho Médico. Contamos também com o apoio
do Ministério da Saúde, da FAPERJ e do CREMERJ.

VI. A programação científica

VI.1 – As “Imersões”

As discussões foram programadas como “imersões”,
com tempos definidos, pela manhã e à tarde, envolven-
do os mais importantes temas da medicina respiratória.
Foram programadas imersões em 18 áreas, a saber: Asma
Brônquica, DPOC, Pneumonias, Tuberculose, Doenças
Intersticiais, Distúrbios do Sono, Doenças da Pleura, Mi-
cose Pulmonares, Doenças Ocupacionais, Hipertensão
Pulmonar, Câncer de Pulmão, Tabagismo, Fisiopatologia
Pulmonar, Terapia Intensiva, Cirurgia Torácica, Endosco-
pia Respiratória, Pneumo-Pediatria e Imagenologia.

Entendendo as “imersões”: as exposições e discus-
sões, acerca de um determinado tema, foram feitas em
uma sala específica, durante um período determinado
– por exemplo: *Doenças Intersticiais, no Salão Ouro, uma
manhã inteira* – iniciando-se com uma “Conferência
magna” sobre um tópico de atualização. Na seqüência,
uma atividade absolutamente inovadora em congres-
sos médicos – “Núcleos Clínicos de Discussão” – com
a abordagem de três tópicos selecionados dentro da
temática da imersão. Em seguida, uma “Palestra com
perguntas”, enfocando mais um tópico importante do
tema da imersão. Nas imersões sobre Asma Brônquica,
DPOC e Pneumonias, no lugar de “Palestra com per-
guntas”, foi realizada uma atividade denominada “Dis-
cutindo o Consenso”.

Houve, ainda, as tradicionais sessões “Oficina
Diagnóstica” com a apresentação de casos especial-
mente selecionados, com os desfechos e diagnósticos
finais comentados por Anatomo-Patologistas;

No horário do almoço, foram realizados “Simpó-
sios Satélites”, sob a forma de “mesa redonda” permi-
tindo, também, a interação com a platéia.

Duas “Sessões de Esclarecimento Público” com
assuntos de interesse coletivo – Asma e Tuberculose
- foram realizadas ao final da tarde, abertas à partici-
pação da comunidade, com linguagem e abordagem
especificamente dirigida à população leiga.

Houve apresentação de “Temas Livres”, sob a for-
ma de “posters”, com a adequada divulgação da pro-
dução científica dos pesquisadores do nosso estado,
assim como a comunicação de casos interessantes vi-
venciados pelos colegas.

VI.2 – Núcleos Clínicos de Discussão

Nem sempre os congressos médicos correspon-
dem à expectativa dos participantes, por deixá-los
como expectadores passivos. Foi apresentada neste XI
Congresso uma nova concepção de sessão científica,
visando a permitir efetiva troca de experiências e dis-
cussão de problemas clínicos comuns no dia-a-dia dos
consultórios, ambulatórios e unidades de internação,
que foi denominada pelo Comitê Executivo como “Nú-
cleos Clínicos de Discussão”. Três tópicos essenciais da
prática médica, escolhidos dentro da temática de cada
imersão, eram apresentados, por três expositores dife-
rentes, em vinte minutos e, na seqüência, iniciava-se
discussão ampla, com a participação de todos. Foram
destinadas duas horas para cada sessão, permitindo a
interação com todos e diferentes visões do tema du-
rante os debates incentivados e realizados por cerca
de uma hora. O sucesso obtido com esta atividade foi
fruto da participação efetiva dos presentes. Fica como
sugestão para os próximos eventos.

VI.3 – Discutindo os Consensos

Na Medicina os conceitos clínicos e as práticas
científicas estão em contínua evolução. A confronta-
ção das idéias e os questionamentos acerca do que
está estabelecido são sempre salutares para a amplia-
ção dos conhecimentos e o progresso da ciência. Nes-
te contexto, os “Consensos” ou “Diretrizes” não podem
ser mantidos estáticos, nem devem ser considerados
como regras definitivas. É preciso discutir e não apenas
concordar com o que neles está escrito. A Comissão
Organizadora programou a realização de três sessões
especiais denominadas “Discutindo os Consensos”,
abordando os temas Asma, DPOC e Pneumonias. Três
curtas exposições específicas foram realizadas, com
base em uma prévia preparação dos pontos contro-
versos de cada um desses consensos e, na seqüência,
foram debatidos, coletivamente, em cada sessão, os
pontos mais importantes das diretrizes já publicadas
pelas Sociedades da especialidade.

VII. Simpósios de atualização pré-congresso

Foram realizados 11 “Simpósios de Atualização
Pré-Congresso” em locais específicos, no dia 10 de ou-
tubro, contemplando assuntos com abordagem prá-
tica e teórico-prática, programados por Serviços de
Referência e com especialistas nos temas escolhidos,
a saber: Distúrbios da Circulação Pulmonar – no Hotel
Copa D'Or; Distúrbios do Sono – no Barra Shopping;
Emergências Médicas – no Hospital Quinta D'Or; En-
doscopia Respiratória – na Casa de Saúde São José;
Fisiopatologia Pulmonar – no Hospital Pedro Ernesto;
Imagem – no Hotel Glória; Pneumopediatria – no CRE-
MERJ; Semiologia Respiratória – no UNIFESO em Tere-
sópolis; Ventilação Mecânica – no Hospital Universitá-
rio Clementino Fraga Filho; Tabagismo e Tuberculose
Pulmonar – no Hotel Glória.

VIII. As Inovações

VIII.1 – “Talk Show”

Uma novidade apresentada neste evento ficou por conta da montagem dos auditórios onde as sessões se desenvolveram. Ao invés da arrumação tradicional, com os palestrantes sentados atrás de uma mesa, distanciados da platéia, foi montado um esquema semelhante ao que acontece nos “talk shows” vistos na televisão. Poltronas foram dispostas na frente da platéia, de tal forma que se integravam ao ambiente, colocando os palestrantes menos distante dos congressistas, criando um clima que estimulava o diálogo, favorecia o debate e aproximava as pessoas.

VIII.2 – Incentivadores

Uma outra surpresa foi a criação de personagens novos, dentro da dinâmica das atividades do congresso – os Incentivadores. Para cada sessão, haviam colegas previamente designados para se integrar na atividade, estimulando as discussões e motivando os debates, com o objetivo de tornar a sessão participativa em essência. Tudo transcorreu de forma muito positiva, com os debates preenchendo todo o tempo destinado aos mesmos, com a platéia tendo participação ativa e não mais, como no passado, sendo meros expectadores passivos das exposições.

VIII.3 – Projeto “Especialistas de amanhã”

Ao longo dos anos, as Sociedades Médicas, ao realizar seus Congressos, muito pouco tem feito para estimular a participação ativa dos estudantes de Medicina. O que, usualmente, ocorre é a oferta de inscrições com preços menores e nada mais. Não existe a preocupação em elaborar atividades com o nível de aprofundamento adequado ou temas específicos que contemplem participação efetiva dos acadêmicos nas discussões.

Neste contexto, a Comissão Organizadora idealizou um projeto inovador, denominado “Especialistas de Amanhã”.

A concretização desta idéia contou com o apoio e financiamento da Unimed Rio que, entendendo a magnitude da iniciativa, de imediato se associou à SOPTERJ, assumindo o honroso papel de “Patronesse” do projeto.

O objetivo foi o de proporcionar que acadêmicos de Medicina participassem da programação normal do Congresso, e – sobretudo - desfrutassem de espaços diferenciados na grade horária do evento, através de uma conferência sobre “A Formação do Pneumologista”, uma Mesa de Debates sobre “Residência Médica” e palestras sobre temas ligados à responsabilidade civil do médico e “Ato Médico”.

• Foram selecionados 100 acadêmicos, das diferentes Faculdades do Rio, que tiveram suas inscrições totalmente patrocinadas pela Unimed Rio.

• Para identificação destes jovens congressistas e, como reconhecimento à “Patronesse” do projeto, foram confeccionadas camisetas especiais, que foram

usadas pelos estudantes na Conferência que marcou a concretização do projeto, no 1º dia do Congresso, visando documentar, com uma fotografia oficial, este momento inusitado do evento.

• A Comissão Executiva do XI Congresso e a Diretoria da Unimed Rio consideraram este projeto uma iniciativa excepcional, em função de seu pioneirismo e relevância, com a certeza de estar plantando, entre os estudantes de hoje – “Especialistas de Amanhã” - as sementes da curiosidade científica, do interesse pela especialidade de Pneumologia, por atualização constante e educação continuada.

IX. A grade de atividades

De forma sumária, a grade de atividades apresentadas foi a seguinte:

1º dia do evento – 11.10.2007

	Salão Nobre	Salão Dourado	Salão Branco
Manhã	Imersão 1 Asma Brônquica	Imersão 2 Tuberculose Pulmonar	Imersão 3 Distúrbios do Sono
Tarde	Imersão 4 Doenças da Pleura	Imersão 5 Pneumo-Pediatria	Imersão 6 Doenças Ocupacionais

2º dia do evento – 12.10.2007

	Salão Nobre	Salão Dourado	Salão Branco
Manhã	Imersão 7 DPOC	Imersão 8 Imagem	Imersão 9 Câncer de Pulmão
Tarde	Imersão 10 Tabagismo	Imersão 11 Cirurgia Torácica	Imersão 12 Terapia Intensiva

3º dia do evento – 13.10.2007

	Salão Nobre	Salão Dourado	Salão Branco
Manhã	Imersão 13 Infecções Respiratórias	Imersão 14 Doenças Intersticiais	Imersão 15 Circulação Pulmonar
Tarde	Imersão 16 Fisiopatologia	Imersão 17 Broncoscopia	Imersão 18 Micose Pulmonares

As atividades foram apresentadas como “imersões”, em um período completo – manhã ou tarde – com uma temática central, subdividida em tópicos.

A primeira atividade foi uma “Conferência Magna”, com 45 minutos, sem espaço para perguntas.

Em seguida, houve a sessão “Núcleos Clínicos de Discussão”, com 3 exposições de 20 minutos cada, seguidas de 50 minutos de debates, com participação ativa e efetiva da plenária – constituindo-se em momento ímpar para o esclarecimento de dúvidas.

Dependendo da sala, ocorreu, em seguida, a sessão “Palestra com Perguntas” ou a sessão “Discutindo o Consenso” – ambas com destinação de tempo amplo para os debates.

No Programa Oficial do evento, ao pé de cada página, havia um espaço livre, para que os congressistas pudessem anotar suas perguntas a serem apresentadas verbalmente durante as discussões, o que ocorreu de forma plena.

O êxito obtido nas sessões foi fruto da participação plena e ativa dos congressistas, havendo momentos em que os Presidentes de Mesas tiveram que conter, pela limitação do tempo, os debates que se estabeleceram.

X. Jornada Luso Brasileira de Pneumologia

Assinalamos com destaque especial e a mais grata satisfação que, durante o evento, realizou-se, simultaneamente, a IV Jornada Luso Brasileira de Pneumologia. Este encontro foi idealizado e coordenado pelo Presidente da SOPTERJ, Prof. Antonio Monteiro Chibante, e se constituiu em mais um marco vitorioso, dentro do objetivo de promover integração com os colegas de além mar. Uma expressiva delegação de médicos portugueses e angolanos compareceu e par-

ticipou ativamente dos debates, trocando experiências com os colegas brasileiros. A sensação de satisfação recíproca foi evidente.

XI. Resultados

Na avaliação da Comissão Organizadora, o evento atingiu plenamente os seus objetivos. O nível das apresentações e discussões foi considerado excelente, a programação elaborada foi cumprida na íntegra, dentro dos horários e com participação ativa e intensa. O conagraçamento foi obtido, as manifestações de contentamento dos congressistas foi expresso no coquetel de confraternização realizado. Muitos colegas de outros estados compareceram ao evento. O número total de inscritos oficialmente ultrapassou a cifra de seiscentos congressistas. O balanço financeiro final do evento foi positivo, permitindo aos futuros dirigentes da SOPTERJ sonhar com dias melhores para a Sociedade, incluindo, neste contexto, a tão desejada mudança de sede da nossa SOPTERJ.

Artigo original

A tomografia computadorizada de alta resolução na esclerose sistêmica.

High resolution computed tomography in systemic sclerosis.

Aginaldo José Lopes¹, Domenico Capone², Roberto Mogami³, Daniel Leme da Cunha⁴, Bernardo Tessarollo⁵, Pedro Lopes de Melo⁶, José Manoel Jansen⁷.

RESUMO

Introdução: A tomografia computadorizada de alta resolução do tórax (TCAR) representa atualmente a principal técnica diagnóstica na avaliação do envolvimento pulmonar pela esclerose sistêmica (ES). Os objetivos deste estudo foram descrever os achados tomográficos e compará-los com os da radiografia de tórax. **Metodologia:** Foi realizado um estudo de corte transversal, em que foram avaliados 49 pacientes não tabagistas, portadores de ES. Todos os pacientes realizaram radiografia de tórax e tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR). Os seguintes achados tomográficos foram avaliados: opacidades em vidro fosco, infiltrado reticular, faveolamento, bronquiectasias de tração, envolvimento pleural e linfonodomegalias mediastinais. **Resultados:** Dos 49 pacientes estudados, 47 eram mulheres, com média de idade de 47,2 anos. Foram observadas alterações intersticiais em 42 (85,7%) das TCAR, enquanto 32 (65,3%) das radiografias de tórax se apresentavam alteradas. Os achados mais frequentes à TCAR foram: infiltrado reticular (85,7%) e bronquiectasias de tração (57,1%). A radiografia convencional do tórax e a TCAR demonstraram o faveolamento em 11 (22,4%) e 26 (53,1%) casos, respectivamente. Houve boa concordância entre os dois métodos na capacidade de mostrar esse tipo de anormalidade ($\phi = 0,51$; $p < 0,001$). **Conclusão:** A ES acarreta fibrose pulmonar na maioria dos pacientes. A TCAR é mais sensível que a radiografia de tórax para a investigação do envolvimento intersticial nesta doença.

Descritores: doenças pulmonares intersticiais/radiografia, esclerose sistêmica, tomografia computadorizada de alta resolução.

ABSTRACT

Introduction: High resolution computed tomography (HRCT) has emerged as a major diagnostic technique in the evaluation of the pulmonary involvement in systemic sclerosis (SS). This study objectives were to describe the tomographic findings and compare them with the thorax radiographic ones. **Methodology:** A cross-sectional study was carried out, in which 49 non-smoking patients with SS were evaluated. All patients were submitted to a chest radiography and HRCT. The following tomographic findings were evaluated: ground-glass opacity, reticular abnormality, honeycombing, traction bronchiectasis, pleural involvement, and mediastinal lymph nodes enlargement. **Results:** Of the 49 studied patients, 47 were female, with a mean age of 47.2 years old. Interstitial disease was observed on HRCT images of 42 patients (85.7%) and in the chest radiographs of 32 (65.3%). The most frequent findings observed on HRCT were reticular abnormality (85.7%) and traction bronchiectasis (57.1%). Chest radiographs and HRCT scans showed honeycombing in 11 (22.4%) and 26 (53.1%) patients, respectively. There was good agreement for both methods in detecting honeycombing ($\phi = 0.51$; $p < 0,001$). **Conclusion:** In the majority of the patients, SS can cause pulmonary fibrosis. HRCT is more sensitive than chest radiography in the evaluation of interstitial involvement in this disease.

Keywords: lung diseases, interstitial/radiography, systemic sclerosis, high-resolution computed tomography.

1. Doutor em Medicina pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 2. Doutor em Radiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor da Universidade Gama Filho (UGF).
 3. Doutor em Radiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 4. Médico ex-residente do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 5. Médico em treinamento do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 6. Engenheiro. Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor Adjunto do Instituto de Biologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
 7. Doutor em Pneumologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Membro Titular da Academia Nacional de Medicina. Professor Titular da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).
- Trabalho realizado no Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Não há conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Aginaldo José Lopes. Rua José do Patrocínio, 290/405, Grajaú, CEP: 20560-160, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Tel: 55 21 2576-2030; e-mail: phel.lop@uol.com.br.

Recebido em 10/10/2007 e aceito em 21/11/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

A esclerose sistêmica (ES) é doença inflamatória crônica do tecido conjuntivo, caracterizada por extensa fibrose e anormalidades de pequenos vasos e da microvasculatura. Apesar do acometimento cutâneo ser o mais exuberante, a doença pode atingir órgãos internos como pulmão, rim, coração e trato gastrointestinal, fato este que acarreta piora do prognóstico.¹

As alterações pulmonares representam, atualmente, a principal causa de mortalidade na ES, pois houve melhor controle do acometimento renal nas últimas décadas.² Sabe-se que mais de 75% dos pacientes vão apresentar alguma forma de lesão pulmonar ao longo da evolução da enfermidade, sendo o comprometimento intersticial e a doença vascular pulmonar as manifestações mais frequentes e com maiores repercussões clínicas.³ Além da fibrose intersticial e da hipertensão pulmonar, outras formas de envolvimento torácico na ES são: pleurite, bronquiolite obliterante, pneumonia aspirativa e neoplasia pulmonar.¹

A doença intersticial pulmonar é encontrada em 50% a 90% dos pacientes com ES, dependendo do método diagnóstico utilizado na sua investigação.⁴ Atualmente, a tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) é considerada o método de escolha na investigação do acometimento intersticial da ES.² Além de ser o exame mais eficiente para o diagnóstico precoce da doença intersticial pulmonar, a TCAR permite melhor visualização do parênquima pulmonar e pode auxiliar na diferenciação entre doença ativa (inflamação) e fibrose.^{2,5}

Os objetivos do presente estudo foram: 1) descrever os achados tomográficos mais comumente observados em pacientes portadores de ES não fumantes; 2) comparar a acurácia da radiografia simples de tórax com a da TCAR para o diagnóstico do acometimento intersticial pulmonar relacionado à ES.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo, de corte transversal, em que foram avaliados 49 pacientes não tabagistas, portadores de ES, oriundos do Serviço de Reumatologia do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). O doente só era elegível para inclusão neste trabalho caso apresentasse diagnóstico previamente estabelecido por critérios clínicos e laboratoriais, segundo o American College of Rheumatism.⁶ Foram excluídos os pacientes tabagistas e ex-tabagistas e os com história de asma brônquica associada, assim como os portadores de ES que apresentavam a associação com silicose ou com outras doenças do colágeno.

A participação desses pacientes ocorreu após a ciência quanto ao objetivo do estudo e assinando um termo de consentimento prévio, de acordo com as normas éticas vigentes. O protocolo foi aprovado pelo

Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (HUPE/UERJ).

A radiografia e a TCAR foram realizadas no mesmo dia. A interpretação dos achados foi feita por quatro radiologistas com grande experiência em doença intersticial, que estabeleceram os achados por consenso.

O estudo radiográfico foi feito nas incidências pósterio-anterior e perfil, em inspiração máxima e com o tórax na posição vertical.

Os exames de TCAR foram realizados em um aparelho GE, modelo HiSpeed LX/i, do Serviço de Radiologia do HUPE/UERJ. A técnica empregada foi a seguinte: cortes com espessura de 1,0mm, intervalo de tempo de 1,5s e incremento de 10mm; reconstrução da imagem com matriz de 512x512 pontos, utilizando-se algoritmo de alta resolução; largura de janela de 1000UH; nível médio de janela de -700UH. Os cortes foram obtidos em apnéia inspiratória máxima. Linfonomegalias hilares e mediastinais foram avaliadas através de “janela para mediastino” (nível médio de janela de 30-50UH; largura de janela de 400UH). Não foi administrado meio de contraste endovenoso em nenhuma das fases do exame.

A TCAR foi avaliada quanto ao padrão e distribuição das lesões no parênquima pulmonar. Foram procurados os seguintes achados: opacidades em vidro fosco, infiltrado reticular, faveolamento, bronquiectasias de tração, envolvimento pleural e linfonomegalias mediastinais (figuras 1 a 3). Foram avaliadas a lateralidade (direita ou esquerda) e a localização predominante (superior, média ou inferior, assim como axial ou periférica) do envolvimento intersticial.^{5,7} Neste trabalho, considerou-se o diâmetro maior ou igual a 10mm (menor diâmetro linfonodal) para o diagnóstico de linfonomegalia.⁸



Figura 1 – TCAR de uma mulher de 59 anos, portadora de ES. O exame mostra infiltrado reticular predominantemente localizado nas regiões periféricas e subpleurais, sendo mais pronunciado à direita.

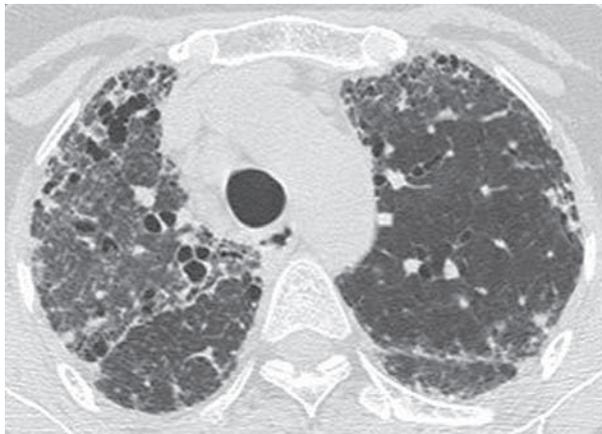


Figura 2 – TCAR de uma mulher de 28 anos, portadora de ES. O exame mostra opacidades do tipo vidro fosco bilaterais, mais proeminentes à direita, associadas a áreas de bronquiectasias de permeio.



Figura 3 – TCAR de uma mulher de 38 anos, portadora de ES. O exame mostra áreas de faveolamento com predomínio de cistos < 3mm, de localização bilateral, periférica e posterior.

Os dados foram descritos por meio do percentual. Na comparação da radiografia convencional com a TCAR, quanto à presença de faveolamento, foi feito o cálculo do coeficiente ϕ (correlação entre variáveis dicotômicas). O limite de significância escolhido foi de 0,05. As análises foram feitas através do programa STATISTICA, versão 5.0 (StatSoft, Inc.).

RESULTADOS

Dos 49 pacientes avaliados, 47 (95,9%) eram mulheres. A média de idade foi de 47,2 anos, variando de 15 a 69 anos.

Foram observadas alterações na radiografia de tórax de 32 (65,3%) pacientes. Nestes, o infiltrado reticular foi notado em todos os casos, enquanto o aspecto de favo-de-mel só foi visto em 11 (22,4%) doentes.

Quarenta e dois (85,7%) pacientes apresentaram anormalidades na TCAR, sendo o achado mais freqüente o infiltrado reticular, constatado em todos os exames com algum tipo de lesão tomográfica. Outros achados observados foram: bronquiectasias de tração em 28 (57,1%) exames, faveolamento e opacidades do

tipo vidro fosco em 26 (53,1%), envolvimento pleural em 4 (8,2%) e linfonomegalias em 1 (2%) (figura 4).

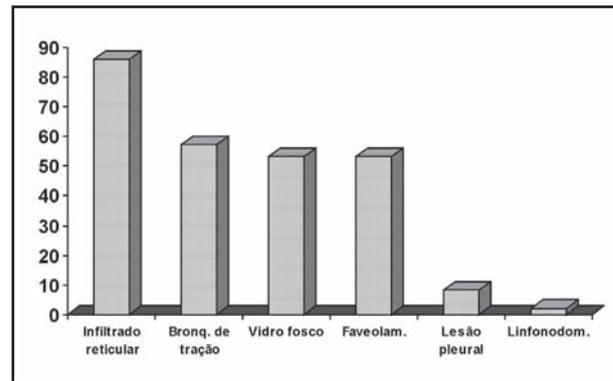


Figura 4 – Frequência (em percentual) de alterações à TCAR em 49 pacientes portadores de ES.

Em relação à distribuição das lesões, a maioria dos casos (85,7%) apresentava comprometimento bilateral dos pulmões. Quanto à localização, houve predomínio de lesões basais (90,5%) e periféricas (97,6%).

Apesar da maior acurácia da TCAR para diagnosticar o faveolamento, houve razoável concordância entre os dois métodos (radiografia e tomografia) quanto à capacidade de demonstrar esse tipo de anormalidade ($\phi = 0,51$; $p < 0,001$).

DISCUSSÃO

Na ES, a secreção exagerada de colágeno e outros componentes da matriz extracelular é, possivelmente, desencadeada por mecanismo imunológico que envolve a liberação de diversas citocinas. Esta intensa estimulação fibroblástica é responsável por muitas manifestações da doença, incluindo o espessamento da pele e a pneumonite intersticial.¹⁻³

No grupo avaliado, a maioria dos pacientes era do sexo feminino, estando de acordo com a maior prevalência da ES em mulheres, descrita na literatura.⁹

Na ES, a radiografia simples de tórax é menos sensível que a TCAR para demonstrar as anormalidades pulmonares. Entretanto, no presente trabalho, foram observadas alterações radiográficas em 65,3% dos casos, diferentemente de outros estudos que, também utilizando a radiografia simples de tórax, mostraram menor prevalência do envolvimento pulmonar através deste método (entre 25% e 53%).^{2,10} O achado radiológico mais comum é o infiltrado intersticial reticulonodular, predominantemente bibasal, que evolui, nos casos avançados, para o aspecto de favo-de-mel.¹ Apesar dessas alterações localizarem-se, inicialmente, nas bases pulmonares, pode-se observar, com a evolução da doença, o comprometimento dos dois terços inferiores dos pulmões e a perda progressiva do volume pulmonar.¹¹

O advento da TCAR modificou, profundamente, o modo de se avaliar e acompanhar os casos de ES. Hoje, é considerada o exame radiológico de ponta na detec-

ção do acometimento pulmonar.¹ No presente trabalho, observamos alterações em 85,7% dos pacientes estudados, frequência esta semelhante à de outras séries nacionais relatadas por Azevedo e colaboradores² (94%) e Gasparetto e colaboradores¹² (91,8%). Entretanto, estas frequências são diferentes daquela observada em outro estudo brasileiro, de Jezler e colaboradores,¹³ que mostrou doença intersticial pulmonar em apenas 51,7% dos casos de ES.¹² O motivo para esta discrepância pode ser resultante da heterogeneidade de características demográficas (como a raça), clínicas e imunogenéticas dos indivíduos avaliados.

Áreas de faveolamento podem ser observadas na TCAR da ES, e comumente apresentam, de permeio, áreas de opacidade em vidro fosco. São vistas principalmente nas bases, predominando nas regiões periférica e posterior dos pulmões e, com frequência, associam-se a bronquiectasias de tração. Através da TCAR, observamos o aspecto de favo-de-mel em 53,1% dos casos, estando de acordo com a frequência apresentada na série de Azevedo e colaboradores,² que foi de 56%. Já Gasparetto e colaboradores,¹² revisando 73 exames de TCAR de 44 portadores da doença, detectaram o aspecto de favo-de-mel em apenas 28,8% dos casos.

O padrão em vidro fosco é comum na ES, e pode ser observado mesmo naqueles com radiografia de tórax normal. Seu valor prognóstico é duvidoso, podendo representar áreas de inflamação potencialmente reversível ou estágio pré-fibrótico, especialmente quando associado a faveolamento e bronquiectasias de tração.^{14,15} Na série apresentada, esse tipo de anormalidade foi observado em 53,1% dos exames. Remi-Jardin e colaboradores¹⁶ notaram a presença de vidro fosco em cerca da metade dos casos de ES avaliados pela TCAR. Já Azevedo e colaboradores² diagnosticaram o padrão em vidro fosco em 56% de todas as TCAR e em 44,5% dos pacientes com radiografia de tórax normal.

Doença pleural é menos comum na ES do que em outras colagenoses, e está usualmente associada com anormalidades parenquimatosas.¹⁷ Diferentemente da frequência apresentada em nosso estudo – que detec-

tuou lesão pleural em apenas 8,2% dos casos – Remy-Jardin e colaboradores,¹⁶ em estudo com TCAR de 53 pacientes portadores de ES, observaram espessamento pleural difuso em 20% dos casos, todos associados com comprometimento do parênquima pulmonar. É possível que a diferença entre estas frequências se deva aos critérios de exclusão, já que o trabalho de Remy-Jardin e colaboradores não excluiu os indivíduos com história de outras afeções pleuropulmonares.

Na ES, a TC também pode detectar a presença de linfonodomegalia mediastinal. Em trabalho de Wechsler e colaboradores,⁸ linfonodomegalia mediastinal esteve presente em aproximadamente 57% (29/51) dos pacientes com doença intersticial e em apenas 27% (6/22) daqueles sem acometimento pulmonar. Na presente série, entretanto, o aumento de linfonodos mediastinais só foi detectado em 1 caso, estando de acordo com a frequência relatada por Gasparetto e colaboradores.¹² A razão para o acometimento linfonodal na ausência de doença intersticial é incerta, podendo representar resposta inflamatória ao refluxo e pneumonia por aspiração, já que muitos pacientes com ES têm disfunção esofágica.⁸

Em conclusão, o presente estudo mostra que a ES acarreta fibrose pulmonar na maioria dos pacientes, sendo esta caracterizada principalmente por infiltrado reticular bibasal, distribuído periféricamente. A TCAR é o método mais sensível na abordagem do envolvimento intersticial pulmonar nesta doença.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos médicos que, de várias formas, auxiliaram na realização deste trabalho: Alberto José da Araújo; André da Costa Furtado; Angela Santos Ferreira; Arnaldo José Noronha; Hermano Albuquerque de Castro; Isabela Cristina Torres de Mendonça; Jacyr Antônio Abbud Filho; Jaime da Cunha Barros; Lilian Pinto de Azevedo Oliveira; Luiz Augusto Alves Carneiro Vianna; Mara Negreiros Carvalho; Pedro Cezar Fagundes; Roger Abramino Levy; Rogério de Mattos Bártholo; Thaís Emanuele Leite Ribeiro; Thiago Bártholo.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho CRR, Kairalla RA, Deheinzeln D. Colagenoses e pulmão. In: Pereira CAC, Carvalho CRR, Nakatani J (eds.). *Pneumologia: atualização e reciclagem*. São Paulo - Rio de Janeiro - Belo Horizonte: Atheneu, 1996. p.319-30.
2. Azevedo ABC, Guimarães SMM, Tavares Jr WC, Calderaro D, Leão Filho HM, Ferreira CS, et al. Avaliação da tomografia de alta resolução versus radiografia de tórax na doença intersticial pulmonar na esclerose sistêmica. *Radiol Bras* 2005;38(2):95-9.
3. Lynch JP, Orens JB, Kazerooni EA. Collagen vascular disease. In: Sperber M (ed.). *Diffuse lung disease: a comprehensive clinical-radiological overview*. London: Springer-Verlag, 1999. p.325-55.
4. Marques Neto JF, Sampaio-Barros PD. Esclerose sistêmica. In: Moreira C, Carvalho MAP (eds.). *Reumatologia – diagnóstico e tratamento*. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000. p.465-80.
5. Webb WR, Müller NL, Naidich DP. *High-resolution CT of the lung*. 2 ed. Philadelphia – New York: Lippincott-Raven Publishers, 1996. p.109-48.
6. Masi AT, Rodnan GP, Medsger TA. Preliminary criteria for the classification of systemic sclerosis (scleroderma). *Arthritis Rheum* 1980;23:581-90.
7. Wells AU, Cullinan P, Hansell DM, Rubens MB, Black CM, Newman-Taylor AJ, et al. Fibrosing alveolitis associated with systemic sclerosis has a better prognosis than lone cryptogenic fibrosing alveolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:1583-90.
8. Wechsler RJ, Steiner RM, Spirn PW, Rubin S, Salazar AM, Shah R, et al. The relationship of thoracic lymphadenopathy to pulmonary interstitial disease in diffuse and limited systemic sclerosis: CT findings. *AJR* 1996;167:101-4.
9. Arroliga AC, Podell DN, Matthay RA. Pulmonary manifestations of scleroderma. *J Thoracic Imaging* 1992;7:30-45.
10. Schurawitzki H, Stiglbauer R, Graninger W, Herold C, Pölzleitner D, Burghuber OC, et al. Interstitial lung disease in progressive systemic sclerosis: high-resolution CT versus radiography. *Radiology* 1990;176:755-9.

11. Minai OA, Dweik RA, Arroliga AC. Manifestations of scleroderma pulmonary disease. *Clin Chest Med* 1998;19(4):713-31.
12. Gasparetto EK, Pimenta R, Inoue C, Ono SE, Escuissato DL. Esclerose sistêmica progressiva: aspectos na tomografia computadorizada de alta resolução. *Radiol Bras* 2005;38(5):329-32.
13. Jezler SFO, Santiago MB, Andrade TL, Araujo Neto C, Braga H, Cruz AA. Comprometimento do interstício pulmonar em portadores de esclerose sistêmica progressiva: estudo de uma série de 58 casos. *J Bras Pneumol* 2005;31(4):300-6.
14. Wells AU, Rubens MB, du Bois RM, Hansell DM. Serial CT in fibrosing alveolitis: prognostic significance of the initial pattern. *AJR* 1993;161:1159-65.
15. Wells AU, Rubens MB, du Bois RM, Hansell DM. Functional impairment in fibrosing alveolitis: relationship to reversible disease on thin section computed tomography. *Eur Respir J* 1997;10:280-5.
16. Remy-Jardin M, Remy J, Wallaert B, Bataille D, Hatron PY. Pulmonary involvement in progressive systemic sclerosis: sequential evaluation with CT, pulmonary function tests, and bronchoalveolar lavage. *Radiology* 1993;188:499-506.
17. Primack SL, Müller NL. Radiologic manifestations of the systemic autoimmune diseases. *Clin Chest Med* 1998; 19(4): 573-86.

Artigo original

Alterações oculares após nebulização com brometo de ipratrópio.

Ocular alterations after nebulized ipratropium bromide.

Ricardo Gomes Valente¹, Denise Duprat Neves².

RESUMO

Introdução: O brometo de ipratrópio, medicamento derivado da atropina, é bastante utilizado na prática médica, com a finalidade de reduzir o broncoespasmo. Poucos são seus efeitos colaterais, mas pode levar ao desenvolvimento do glaucoma e, conseqüentemente, ao risco de cegueira. O objetivo foi verificar se existe alteração da pressão intra-ocular (PIO), ou da acuidade visual, após nebulização com brometo de ipratrópio, em adultos jovens, sem alteração ocular prévia. **Metodologia:** Estudo experimental utilizando voluntários saudáveis (alunos do curso de Medicina) que aceitassem participar da pesquisa. Foram excluídos aqueles com alterações oculares previamente identificadas, especialmente hipertensão ocular no exame basal, e cardiopatia grave. Os indivíduos foram submetidos à avaliação da acuidade visual e à medida da PIO, com tonômetro Carl Zeiss AT 020, antes e trinta minutos após a nebulização de uma solução contendo 1 mL de brometo de ipratrópio em 5 mL de soro fisiológico. As medidas da pressão ocular, antes e após a nebulização, foram comparadas. **Resultados:** Foram avaliados 60 indivíduos, sendo 51,7% do sexo feminino, com idade variando entre 21 e 33 anos. Excluímos um indivíduo por apresentar PIO inicial elevada. Não houve relato de borramento da visão, xerofthalmia ou alteração da medida da acuidade visual. Todos apresentaram uma PIO dentro da normalidade no exame pós NBZ, não havendo diferença significativa entre as medidas. **Conclusão:** O uso de brometo de ipratrópio, por meio de nebulização, não apresenta alterações oculares significativas em pacientes jovens sem lesão diagnosticada previamente.

Descritores: hipertensão ocular; ipratrópio; nebulizadores e vaporizadores.

ABSTRACT

Introduction: Ipratropium bromide, is an anticholinergic drug, derived from atropine, very common used to decrease bronchospasm in clinical practice. Few adverse effects have been described such as: blurred vision; dry mouth and increased intra ocular pressure (IOP) that can lead to precipitation or worsening the narrow angle glaucoma and finally blindness. The objective was to verify variations in the intraocular pressure or visual acuity after inhaled ipratropium bromide in healthy young adult. **Methodology:** An experimental study was performed with voluntary medical students during the year of 2005. All subject signed a consent permission to participate in the study. Previous visual dysfunction and severe cardiac disease were excluding factor. All were submitted to visual acuity and intra ocular pressure (IOP) measurement, using a Carl Zeiss AT 020 tonometer, before and 30 minutes after inhaled ipratropium bromide in a saline solution. **Results:** Sixty students from 21 to 33 years old, were included in the study, 51.7% were female. We just excluded one person for having a high IOP. We did not observe blurred vision, dry mouth or variation in visual acuity. They all have a normal IOP after inhaled ipratropium bromide without a significant intra ocular pressure difference. **Conclusion:** There are non adverse effects in intraocular pressure after inhaling ipratropium bromide, when considering the use in young adult healthy person.

Keywords: ocular hypertension; ipratropium; nebulizers and vaporizers.

1. Médico formado pela Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

2. Prof. Adjunto da Disciplina Cardiopulmonar da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Trabalho realizado no Serviço de Pneumologia e Oftalmologia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO. Monografia apresentada à Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisição parcial para conclusão do curso de Graduação em Medicina do primeiro autor. Não existe conflito de interesses nem fomento à pesquisa.

Endereço para correspondência: Ricardo Gomes Valente. Rua Mariz e Barros, 775 (9º Enfermaria), Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 20270-901. Tels: 55 21 2264 5015, e-mail: rgvalente@uol.com.br

Recebido em 19/09/2007 e aceito em 07/12/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

Os fármacos podem alcançar os pulmões pelas vias inalatória, oral ou parenteral. Com frequência prefere-se a via inalatória porque o medicamento é levado diretamente para o tecido-alvo, as vias aéreas, e torna-se efetivo em doses que não causam efeitos adversos sistêmicos significativos. A forma de administração de medicamentos por esta via pode ser realizada por meio de diversos mecanismos, como a nebulização, sob a forma de *spray* ou pela aspiração de pó seco (utilizando diferentes dispositivos de liberação).

O sistema nervoso simpático e o parassimpático estão intimamente relacionados ao controle do tônus brônquico. Medicamentos que interferem nestes mecanismos são amplamente utilizados na terapêutica médica. Os anticolinérgicos, que bloqueiam a ação do parassimpático, são indicados com a finalidade de reduzir o broncoespasmo, manifestação bastante freqüente na asma e na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).^{1,2}

Atualmente dois medicamentos se destacam, dentre os anticolinérgicos, no tratamento de doenças pulmonares, ambos de uso inalatório. Destacamos o brometo de ipratrópio, medicamento derivado da atropina, de uso já consagrado, e o brometo de tiotrópio, mais novo, com ação mais prolongada.^{3,4} Poucos são os seus efeitos colaterais, dentre eles as palpitações, alterações visuais, xeroftalmia, alterações da motilidade gastrointestinal, retenção urinária, boca seca, náuseas e vômitos. Também foi descrito aumento da pressão intra-ocular (PIO) e glaucoma, além de outras alterações oculares.^{2,3,5}

A hipertensão ocular é definida como um aumento na PIO acima de 21mmHg, em duas ocasiões consecutivas, na ausência de lesão granulomatosa detectável.⁶ O grande problema envolvendo o aumento da pressão intra-ocular é o perigo de desenvolvimento do glaucoma e, conseqüentemente, o risco maior em evoluir para a cegueira.^{6,7}

Apesar das alterações oculares serem raramente descritas, habitualmente como relato de caso, podem ser uma grave complicação do uso do brometo de ipratrópio, especialmente quando administrado por nebulização, devido ao efeito sistêmico ou direto do material inalado sobre o olho.^{8,9}

O objetivo deste estudo foi verificar se existe alteração da acuidade visual e da pressão ocular após nebulização com brometo de ipratrópio em indivíduos jovens e saudáveis.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo experimental utilizando voluntários saudáveis. O estudo foi desenvolvido no ambulatório dos serviços de Pneumologia e de Oftalmologia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), no período de maio a novembro de 2005.

O projeto que originou a pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUGG, após receber, analisar e emitir parecer sobre a documentação referente ao protocolo de pesquisa.

Foram convidados a participar do estudo todos os alunos cursando o internato (alunos do 10º, 11º e 12º períodos) em Medicina da UNIRIO durante o ano de 2005, que aceitaram participar da pesquisa, assinando um termo de consentimento livre e esclarecido. Como critérios de exclusão, utilizamos a presença de hipertensão ocular previamente identificada ou cardiopatia grave.

A nebulização foi feita com oxigênio, utilizando-se máscara plástica I-205/06 com uma solução contendo 1mL de brometo de ipratrópio diluído em 5mL de soro fisiológico.

Os indivíduos foram submetidos à medida da pressão intra-ocular, com tonômetro Carl Zeiss AT 020 para lâmpada de fenda - SL 120, usando colírios anestésicos (cloridrato de proximetacaína 0,5% - 1 gota em cada olho) e corantes em bastão (fluoresceína sódica 1%), antes e trinta minutos após a nebulização. A acuidade visual estática foi avaliada, por meio da tabela de optótipos com letras (Snellen), antes e trinta minutos após a nebulização.

Foram calculadas a freqüência das variáveis nominais, as medidas centrais e de dispersão e a amplitude das variáveis contínuas, para a apresentação das características da amostra e das variáveis estudadas. As medidas da pressão ocular, antes e após a nebulização, foram comparadas pelo teste de Wilcoxon. Foi fixado em 0,05 o valor de "p" (=0,05) para a rejeição da hipótese de nulidade, em teste bilateral.

RESULTADOS

Foram avaliados 60 alunos do curso de Medicina: metade deles estava no 12º período, 31,7% no 11º período e o restante (18,3%) no 10º período. Os alunos estavam freqüentando diferentes serviços: 23 (38,3%) em Cirurgia, 20 (33,3%) em Clínica Médica, 9 (15%) em Pediatria e 8 (13,3%) em Gineco-obstetria.

Exluímos apenas um indivíduo por apresentar PIO inicial elevada, de 21mmHg. Somente 5% tinham alterações cardíacas leve, que não os impediu de seguir no protocolo, caracterizadas por prolapso da válvula mitral (n=3), associado, em um deles, a hipertensão arterial sistêmica controlada. Dois outros alunos declararam ter asma brônquica.

Trinta e uma pessoas (51,7%) eram do sexo feminino e a idade variou entre 21 e 33 anos. A média e mediana de idade foram de 24 anos.

Sessenta e cinco por cento dos estudantes tinham alguma alteração da acuidade visual, sendo 26 portadores de astigmatismo e/ou miopia, não obrigatoriamente associadas, apesar dessa associação ser comum, e 4 estudantes apresentavam hipermetropia associada à miopia ou astigmatismo (tabela 1).

Tabela 1 – Número e percentual de alunos com alterações visuais.

Tipo de alteração visual n= 39	Número de alunos	Percentual de alunos
Astigmatismo	10	25,6
Astigmatismo + hipermetropia	3	7,7
Astigmatismo + miopia	13	33,3
Miopia	12	30,8
Miopia + hipermetropia	1	2,6

Com relação à acuidade visual, todos apresentavam visão normal (20/20), antes e após a nebulização, alguns com uso de lentes corretoras. Não houve relato de alteração visual, como borramento da visão, ou qualquer outra queixa.

A tabela 2 mostra as medidas centrais e de dispersão da pressão intra-ocular, antes e após a nebulização com o brometo de ipratrópio, respectivamente, no olho direito (OD) e esquerdo (OE).

Tabela 2 – Medidas centrais e amplitude da pressão intra-ocular antes e após a nebulização com brometo de ipratrópio.

	PIO antes nebulização (mmHg)		PIO após nebulização (mmHg)	
	MÉDIA ± DP	Min – Max	MÉDIA ± DP	Min – Max
	Mediana	percentil 25-75	Mediana	percentil 25-75
Olho Direito (OD) <i>p=0,0402</i>	13,14 ± 2,04	ago/19 dez/14	12,69 ± 2,42	ago/20 nov/14
Olho Esquerdo (OE) <i>p=0,0959</i>	13,25 ± 2,01	set/18 dez/14	12,88 ± 2,27	ago/20 dez/14

Todos os alunos tinham PIO dentro da normalidade após a nebulização com o brometo de ipratrópio. Não ocorreu aumento significativo da PIO após a nebulização, havendo até uma redução da pressão intra-ocular, significativa, no OD ($p=0,04$).

DISCUSSÃO

O brometo de ipratrópio é um agente anticolinérgico amônio quaternário derivado da atropina, com propriedades anticolinérgicas e com alta bronco-seletividade. Quando utilizado pela via inalatória, é tão efetivo quanto a atropina, mas com ação mais prolongada e com menos efeitos colaterais. Em pacientes asmáticos estáveis, tem ação broncodilatadora tão potente quanto os agentes beta 2 adrenérgicos e, na DPOC, é mais potente do que estes.¹⁰ Seu uso associado ao beta 2 adrenérgico tem sido recomendado, pois aumenta o nível e a duração da broncodilatação. Tem papel de destaque, ainda, no tratamento do broncoespasmo causado por estímulo específico, como ar frio e exercício, sendo o indicado para o uso inadvertido de beta-bloqueador adrenérgico.^{1,10}

A administração por via inalatória garante um efeito restrito à estrutura brônquica, sendo pouco absorvido; contudo, mesmo assim, ainda é possível observar efeitos anticolinérgicos sistêmicos, devendo ser utilizado com cuidado em pacientes com glaucoma, hipertrofia prostática, retenção urinária e oclusão intestinal.^{1,6,10} Chamamos a atenção para o fato do uso de medicamentos por via inalatória, especialmente por

nebulização, poder atingir o olho. Os efeitos adversos para os olhos parecem ser mais significativos quando o ipratrópio é associado a um beta 2 adrenérgico,^{8,11} o que é bastante comum na prática clínica, devido ao efeito sinérgico entre estas substâncias para o tratamento da obstrução brônquica.^{2,3} Apesar da existência de diversos mecanismos de liberação de medicamentos por via inalatória, o uso de nebulizadores ainda é bastante utilizado em nosso meio.

Com relação às manifestações oculares, já foram descritos casos isolados de midríase, aumento da pressão intra-ocular, glaucoma de ângulo estreito, dor ocular, xeroftalmia, visão “enevoada”, dilatação da pupila, halos visuais ou imagens coloridas em associação a eritema ocular. Estes relatos geralmente são apresentados como casos isolados,^{7-9,12-14} não sendo comuns os estudos de investigação que avaliam esta possibilidade de modo rotineiro.

Não encontramos diferença significativa entre a acuidade visual nem entre os valores da PIO, antes e após a nebulização com ipratrópio, cabendo destacar que a PIO no olho direito foi até, em média, menor ($p=0,04$) no exame após a nebulização. Todos os valores encontrados estavam dentro da faixa de normalidade.

Assim como em nosso estudo, Kalra e cols¹¹ (estudando adultos) e Watson e cols¹⁵ (avaliando crianças entre 6 e 17 anos), não puderam demonstrar aumento da pressão ocular após o uso do brometo de ipratrópio, apesar do primeiro estudo ter obtido resultado positivo em pacientes com glaucoma do ângulo estreito (mas não naqueles com ângulo aberto e no grupo controle) quando o anticolinérgico foi associado ao beta 2 agonista. Nestes estudos, a nebulização foi realizada com máscara facial, utilizando brometo de ipratrópio, com ou sem adição de sulfato de albuterol, ou solução salina, de modo duplo cego e randomizado. Nas crianças, não foi observada alteração da pressão intra-ocular, de tamanho ou resposta da pupila, 30 minutos após a nebulização.

A detecção das alterações oculares pode ser diagnosticada em tempos variados após a nebulização; no entanto, em estudos específicos para detectar o aumento da PIO, esta já é notada após 30 minutos.^{11,15} Devido a este fato, escolhemos este intervalo de tempo para as nossas avaliações, por ser o menor tempo necessário para detectar possível alteração. Em alguns, testados novamente após 60 minutos, também não foi detectada alteração significativa (dados não mostrados).

Visando diminuir o surgimento destas complicações, em especial o aumento da PIO, tem sido sugerido que todos devem evitar direcionar o vapor para os olhos e mantê-los fechados durante a nebulização. É importante orientar sobre o uso correto da máscara (bem ajustada) ou do “cachimbo” (*hand-held nebulizer*), evitando-se a deposição direta nos olhos, o que parece ser mais importante do que a ação produzida por efei-

to sistêmico. Em pacientes com possíveis problemas conhecidos, recomenda-se o uso de óculos protetores (tipo os utilizados para natação) ou o uso dos medicamentos por meio de *spray* com espaçador. Naqueles sabidamente portadores de glaucoma, o tratamento deste deve ser continuado e/ou utilizado, preventivamente, antes do procedimento. O uso em separado dos fármacos também pode ser útil para evitar os efeitos indesejáveis.^{8,11}

É importante também conhecermos os indivíduos com maior risco de desenvolver a doença. No momento da alta, os pacientes devem ser orientados sobre os sintomas do glaucoma, como visão borrada, halos, vermelhidão dos olhos, especialmente se associados a cefaléia unilateral e náuseas.^{6,7}

O risco de desenvolver glaucoma aumenta à medida que aumenta a PIO, chegando a 25% de prevalência quando a pressão é maior do que 30mmHg. O aumento da pressão intra-ocular danifica diretamente as fibras nervosas em sua passagem através da lâmina cribrosa, porção perfurada da esclera por onde passam os axônios das células ganglionares da retina.^{6,7,16}

O glaucoma caracteriza-se por ser uma doença bilateral, porém não simétrica, acometendo principalmente indivíduos adultos, sendo que uma em cada 100 pessoas acima dos 40 anos poderá desenvolver a doença. Ocorre lesão no disco óptico e perda de campo visual, associada ou não a aumento da pressão intra-ocular (16% podem não apresentar PIO elevada). Assim sendo, para o seu diagnóstico são necessários outros exames além da tonometria, como a campimetria e a oftalmoscopia.^{6,16}

A tonometria é o método de escolha, em estudos populacionais, na avaliação da pressão intra-ocular. É

baseado na força necessária para aplainar a córnea ou no grau de indentação produzido por uma determinada força. A faixa de normalidade da pressão intra-ocular situa-se entre 11 e 21mmHg, sendo mais elevada em idosos.⁶

A apresentação mais freqüente é o glaucoma primário de ângulo aberto. Os principais fatores de risco são: idade avançada, raça negra, sexo feminino, história familiar da doença, uso de esteróides, miopia, alterações do globo ocular (como a espessura da lente) e oclusão da veia central da retina.^{8,17,18}

Apesar de não fazer parte do escopo deste estudo, cabe comentar a observação de que mais de 60% dos estudantes tinham alguma alteração da acuidade visual, sendo 23 portadores de astigmatismo e/ou miopia. Alguns trabalhos realizados com estudantes universitários demonstram que o tempo gasto com estudo pode levar à progressão da miopia.¹⁹⁻²² Outro fator envolvido na progressão da miopia em adultos jovens foi descrito por Lin e cols,²³ que demonstraram, em estudo longitudinal com estudantes de Medicina, que a miopia reduz sua progressão após a infância, mas que o alongamento do globo ocular passa a ser o principal responsável pelo aumento deste erro de refração. Ambos os fatores podem ser os responsáveis pela elevada prevalência destas alterações na população estudada.

Podemos concluir que o uso do brometo de ipratrópio isolado, por meio de nebulização, não acarreta aumento da pressão ocular em pessoas jovens sem doença ocular prévia. No entanto, a possibilidade de doença ocular (especialmente o glaucoma) aumenta nos extremos da idade e estudos em crianças e nos idosos são necessários para melhor quantificar este problema.

REFERÊNCIAS

1. Barnes PJ. New therapies for chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1998;53:137-47.
2. Gross NJ, Skorodin MS. Anticholinergic, Antimuscarinic Bronchodilators. *Am Rev Respir Dis*. 1984;129:856-70.
3. Pakes GE, Brogden RN, Heel RC, Speight TM, Avery GS. Ipratropium bromide: a review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy in asthma and chronic bronchitis. *Drugs*. 1980;20:237-66.
4. Summers QA, Tarala RA. Nebulized ipratropium in the treatment of acute asthma. *Chest*. 1990;97:425-9.
5. Tashkin DP, Bleecker E, Braun S, Campbell S, DeGraff AC Jr., Hudgel DW, et al. Results of a multicenter study of nebulized inhalant bronchodilator solutions. *Am J Med*. 1996;100(1A):62S-9S.
6. Kanski JJ. Glaucoma In: Kanski JJ, editor. *Oftalmologia Clinica*. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004. p. 217-8.
7. Maier PC, Funk J, Schwarzer G, Antes G, Falck-Ytter YT. Treatment of ocular hypertension and open angle glaucoma: meta-analysis of randomised controlled trials. *Br Med J*. 2005;331(7509):120-1.
8. Hall SK. Acute angle-closure glaucoma as a complication of combined beta-agonist and ipratropium bromide therapy in the emergency department. *Ann Emerg Med*. 1994;23(4):884-7.
9. De Saint JM, Bourcier J, Borderie V, Moldovan M, Touzeau O, Laroche L. Acute closure-angle glaucoma after treatment with ipratropium bromide and salbutamol aerosols. *J Fr Ophtalmol*. 2000;23(6):603-5.
10. Gross NJ. Safety and side effects of anticholinergic bronchodilators. In: Gross NJ, editor. *Anticholinergic therapy of airways disease*: N. Gross; 1993. p. 116-27.
11. Kalra L, Boné MF. The effect of nebulized bronchodilator therapy on intraocular pressures in patients with glaucoma. *Chest* 1988;93(4):739-41.
12. Lellouche N, Guglielminotti J, de Saint-Jean M, Alzieu M, Maury E, Offenstadt G. [Acute glaucoma in the course of treatment with aerosols of ipratropium bromide and salbutamol]. *Presse Med*. 1999;28(9):1017.
13. Humphreys DM. Acute angle closure glaucoma associated with nebulised ipratropium bromide and salbutamol. *Br Med J*. 1992;304(6822):320.
14. Papalkar D, Sharma NS, Ooi JL, Sharma S, Francis IC. Pupil blown by a puffer. *Lancet*. 2004;364(9432):415.
15. Watson WTA, Shuckett P, Becker AB, Simons ER. Effect of nebulized Ipratropium Bromide on ocular pressure in children. *Chest* 1994;105(5):1439-41.
16. European Glaucoma Prevention Study (EGPS) Group, Miglior S, Pfeiffer N, Torri V, Zeyen T, Cunha-Vaz J, et al. Predictive factors for open-angle glaucoma among patients with ocular hypertension in the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology*. 2007;114(1):3-9.
17. Boland MV, Quigley HA. Risk factors and open-angle glaucoma:

- classification and application. *J Glaucoma*. 2007;16(4):406-18.
18. Loyo-Berrios NI, Blustein JN. Primary-open glaucoma and myopia: a narrative review. *WMJ*. 2007;106(2):85-9.
 19. Kinge B, Midelfart A, Jacobsen G, Rystad J. The influence of near-work on development of myopia among university students. A three-year longitudinal study among engineering students in Norway. *Acta Ophthalmol Scand*. 2000;78(1):26-9.
 20. Loman J, Quinn GE, Kamoun L, Ying GS, Maguire MG, Hudesman D, et al. Darkness and near work: myopia and its progression in third-year law students. *Ophthalmology*. 2002;109(5):1032-8.
 21. Jiang BC, Schatz S, Seger K. Myopic progression and dark focus variation in optometric students during the first academic year. *Clin Exp Optom*. 2005;88(3):153-9.
 22. Hepsen IF, Evereklioglu C, Bayramlar H. The effect of reading and near-work on the development of myopia in emmetropic boys: a prospective, controlled, three-year follow-up study. *Vision Res*. 2001;41(19):2511-20.
 23. Lin LL, Shih YF, Lee YC, Hung PT, Hou PK. Changes in ocular refraction and its components among medical students—a 5-year longitudinal study. *Optom Vis Sci*. 1996;73(7):495-8.

Artigo original

Análise do funcionamento do Shaker® à diversos níveis de fluxo.

Analysis of the functioning of the Shaker® to diverse levels of flow.

Paula Eylla Cristina Rodrigues Duarte¹, Valdir Luna da Silva², Dayse de Amorim Lins e Silva³.

RESUMO

Introdução: A fisioterapia respiratória tem importante papel em patologias respiratórias hipersecretivas, auxiliando na mobilização e remoção das secreções brônquicas. Dentre os adjuntos terapêuticos, os dispositivos oscilatórios de alta frequência são largamente utilizados na higiene brônquica. Assim, este estudo teve por objetivo avaliar os valores de pressão expiratória positiva (PEP) e frequência obtidos pelo aparelho Shaker® quando submetido a fluxos variáveis (de 2 a 30 L/min).

Metodologia: Para a coleta dos dados foi elaborado um circuito composto por dois fluxômetros de ar comprimido, o Shaker® e um microcomputador, com um software previamente calibrado para registrar os dados de PEP e frequência. **Resultados:** Os resultados indicaram valores de pressão mínima constantes, 2,5 cmH₂O, e valores máximos que variaram de 12,5-47,5 cmH₂O. A menor frequência registrada foi de 16,41 Hz e a máxima de 27,48 Hz. **Conclusão:** Considerando os resultados obtidos, fluxos expiratórios elevados produzem altos níveis pressóricos com baixas frequências, podendo resultar em menor efeito desobstrutivo e barotrauma. Logo, o paciente deve ser orientado quanto à utilização de fluxos baixos na terapia com o Shaker®, proporcionando uma técnica de higiene brônquica, eficaz e segura.

Descritores: oscilação oral de alta frequência, pressão expiratória positiva, higiene brônquica.

ABSTRACT

Introduction: Chest physiotherapy has an important role in hypersecretory respiratory diseases, helping to mobilization and remove bronchial secretions. Among the therapeutical adjuncts, the high frequency oscillation devices are frequently used in bronchial hygiene. Therefore, this study aims at evaluating the results of positive expiratory pressure (PEP) and frequency obtained by the Shaker® when submitted to flows varying (from 2 to 30 L/min). **Methodology:** For the collection of the data it was elaborated a composed circuit for two compressed air fluxgates, the Shaker® and a microcomputer, with a software previously calibrated to register the PEP data and frequency. **Results:** The results indicated constant minimum marks, 2,5 cmH₂O, and maximum marks varying from 12,5 to 47,5 cmH₂O. The smallest frequency registered was 16,41 Hz and the maximum 27,48 Hz. **Conclusion:** Considering the results obtained, high expiratory flows produce high levels of pressure with low frequency, being able to result in less un-obstruction and barotraumas. Hence, the patient must be oriented to use low flows in Shake® therapy, which has proved to provide a better bronchial hygiene technique effective and safe.

Keywords: high frequency oscillation, positive expiratory pressure, bronchial hygiene.

1. Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia em Neonatologia e Pediatria pela Faculdade Integrada do Recife (FIR).

2. Biólogo. Professor da Faculdade Integrada do Recife (FIR) e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutor em Fisiologia pela UFPE.

3. Fisioterapeuta. Professora da Faculdade Integrada do Recife (FIR). Mestre em Biofísica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Trabalho realizado na Faculdade Integrada do Recife (FIR). Não existe conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Paula Eylla Cristina Rodrigues Duarte, Av. Beberibe, 3530, Bl. A-10, apt. 403, Porto da Madeira, CEP 52130-000, Recife, PE, Brasil. Tel: 55 81 3443-4636 ou 9609-4553; e-mail: paulinha_duarte@yahoo.com.br

Recebido em 29/09/2007 e aceito em 05/11/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

Muitos processos patológicos que cursam com produção aumentada de secreção interferem na depuração mucociliar de pacientes portadores de distúrbios respiratórios. Esta hipersecretividade leva a um aumento da resistência ao fluxo aéreo, dificultando as trocas gasosas e tornando excessivo o trabalho dos músculos respiratórios.^{1,2}

A fisioterapia respiratória possui um importante papel em doenças com produção aumentada de secreção brônquica, auxiliando em sua remoção e mobilização, melhorando a função pulmonar e prevenindo infecções no trato respiratório por meio de diferentes técnicas, como a drenagem postural, a percussão, a vibração e a tosse manualmente assistida (TMA), ou através de dispositivos de depuração das vias aéreas, como a pressão positiva nas vias aéreas (PAP) e a oscilação oral de alta frequência (OOAF).¹⁻⁶

Dentre tais adjuntos terapêuticos, os dispositivos oscilatórios de alta frequência vêm sendo largamente utilizados nas técnicas de remoção de secreção brônquica por modificar as propriedades físico-químicas do muco brônquico, contribuindo com o mecanismo de defesa mucociliar do trato respiratório, depurando assim as secreções de maneira mais eficaz, além de evitar o colapso precoce das vias aéreas pelo nível de pressão positiva oscilatória fornecida.⁷⁻¹¹

Dentre os equipamentos que fornecem a OOAF estão o Acapella®, o Flutter® e o Shaker®, sendo os dois últimos os mais populares, por estarem disponíveis há mais tempo no mercado e por seu custo reduzido, quando comparado ao Acapella®.^{2,4} Suzan descreve o Shaker® como um protótipo nacional do Flutter®, possuindo propriedades físicas e objetivos terapêuticos similares, tendo apenas o Shaker® um custo mais baixo que o Flutter®.¹²

O Flutter® e o Shaker® são confeccionados com um material plástico resistente e apresentam uma forma básica, lembrando um pequeno cachimbo, contendo um canal em seu interior. Possuem duas extremidades: uma, contendo uma abertura na peça bucal e outra angulada, tendo acoplado em seu interior um pequeno cone, onde repousa uma esfera de aço inoxidável de alta densidade, sendo coberto por uma tampa com uma série de pequenos orifícios, por onde o fluxo expirado é exalado.^{10,13-16}

Em ambos os aparelhos, a esfera de aço funciona como um resistor, bloqueando o canal cônico no interior dos mesmos. Quando o indivíduo expira dentro do aparelho, a esfera oferece uma resistência ao fluxo de ar, promovendo, desta maneira, um aumento crescente da pressão no interior do aparelho. Para que isto ocorra, o fluxo de ar deve ser o suficiente para vencer tal resistência e, assim, a esfera se eleva voltando a cair por ação de seu próprio peso. Produz, deste modo, um ciclo oscilatório de abertura e fechamento, resultando em curtas e sucessivas interrupções à passagem do fluxo do início ao fim da expiração.^{4-7,10}

A rápida subida e descida da esfera gera uma Pressão Expiratória Positiva (PEP) e uma oscilação vibratória do ar dentro do aparelho, que é transmitida à caixa torácica e às vias aéreas. Desta forma, a pressão positiva produzida evita o colapso precoce das vias aéreas, por proporcionar uma dilatação dos brônquios acima do nível dos bronquíolos periféricos distais, favorecendo a remoção e expectoração das secreções brônquicas. Estas, por sua vez, sofrerão também o efeito das vibrações, diminuindo sua viscosidade e facilitando o seu deslocamento nas paredes dos brônquios.¹⁴⁻¹⁷

Como citado anteriormente, a base do mecanismo de funcionamento do Flutter® e do Shaker® está em combinar uma pressão expiratória automodulada, com oscilações no fluxo de ar. Assim sendo, o paciente pode controlar o nível de PEP modificando seus fluxos expiratórios, enquanto as oscilações podem variar de acordo com o ângulo de contato da boca com o aparelho em que o dispositivo é utilizado.^{10,14,15,17,18}

Homnick, Anderson e Marks,³ em uma pesquisa onde foi comparado o uso do Flutter® com a fisioterapia convencional em portadores de fibrose cística, relatam que o dispositivo pode gerar uma PEP de 10 a 25 cmH₂O e frequências de, aproximadamente, 15 Hz. McIlwaine e colaboradores,¹⁰ em um estudo onde compararam o uso do Flutter® e da PEP-Mask em indivíduos que cursavam com fibrose cística, relatam que o equipamento de OOAF pode atingir níveis de pressão de 10 a 25 cmH₂O e frequências entre 6 e 26 Hz.

Gava e Ortenzi⁷ descrevem, em seu estudo sobre os efeitos fisiológicos do Flutter®, que a oscilação do fluxo de ar no trato respiratório, durante a expiração, gera durante a terapia frequências que variam, aproximadamente, de 2 a 32 Hz e variações de pressão de 20 a 25 cmH₂O. Scalan & Myslinski⁵ relatam que o Flutter® pode gerar uma PEP de 10 a 25 cmH₂O. Taniguchi & Pinheiro¹⁸ também afirmam que o movimento oscilatório provocado transmitirá as vias aéreas uma pressão positiva de, no máximo, 25 cmH₂O.

Bellone e colaboradores¹⁴ descrevem que a pressão expiratória positiva gerada pelo Flutter®, em pacientes com bronquite crônica, varia entre 10 e 20 cmH₂O. Valente e colaboradores,¹¹ em uma pesquisa sobre o efeito do Flutter® em bronquiectásicos, relata que o dispositivo pode alcançar frequências de 7 a 25 Hz. Brooks e colaboradores,¹⁵ em seu estudo sobre as pressões e frequências geradas pelo Flutter® em angulações e fluxos variáveis, obtiveram pressões e frequências médias de 3 a 32,9 cmH₂O e 1 a 32,2 Hz, respectivamente. Em um estudo semelhante, Volsko, DiFiore e Chatburn² obtiveram médias de pressão de 5 a 19 cmH₂O e frequências de 15 a 29 Hz.

Suzan,¹² em uma pesquisa onde foi comparada a eficácia do Flutter® e do Shaker® em relação à quantidade de secreção pulmonar eliminada em pacientes com fibrose cística, relata que o Flutter® produz uma PEP de 20 a 25 cmH₂O e frequências de 8 a 26 Hz e

que o Shaker® alcançaria uma PEP em torno de 10 a 18 cmH₂O e freqüências de 9 a 18 Hz.

Logo, o Shaker® e o Flutter® são instrumentos que possuem os resultados de sua terapia diretamente ligados ao fluxo respiratório do paciente e à angulação do equipamento durante a terapia, podendo, por isso, provocar níveis de pressões e freqüências distintos e, conseqüentemente, maiores ou menores benefícios desobstrutivos, podendo levar, até mesmo, a lesões pulmonares, se altos níveis pressóricos forem alcançados durante a terapia.^{4,5}

Apesar da divergência entre as pesquisas quanto aos reais níveis de pressão e freqüência gerados pelo Flutter® e pelo Shaker®, é ampla sua utilização em âmbito ambulatorial e hospitalar em pacientes hipersecretivos, tornando, desta forma, necessário um estudo que fornecesse os níveis de pressão e freqüência emitidos por estes aparelhos.

Assim, este estudo teve por objetivo avaliar os valores de pressão e freqüência obtidos pelo aparelho Shaker® quando submetido a diferentes valores de fluxo.

METODOLOGIA

Este é um estudo experimental de caráter quantitativo. A pesquisa foi realizada na Faculdade Integrada do Recife-FIR (Recife-PE), no período de março a junho de 2005.

Foram utilizados para a coleta dos dados o aparelho de OOAF Shaker® (NCS Indústria e Comércio de Aparelhos Hospitalares LTDA, Barueri, São Paulo, Brasil), 02 mangueiras do kit de nebulização a jato para ar comprimido (NS Indústria de Aparelhos Médicos LTDA, São Paulo, Brasil), 01 peça em T, látex, massa de modelar, 01 sonda de aspiração (Sanobiol®, São Paulo, Brasil) com diâmetro de 6 milímetros, 02 fluxômetros de ar comprimido, cada um com capacidade de 15 l/min (White Martins Praxair Inc, São Paulo, Brasil), transdutor diferencial de pressão, tipo D1basic 20 (Allsensors Corp., USA), 01 placa de interface analógico/digital do tipo DI-194 RS e 01 microcomputador (Satélite Int) com o programa de aquisição de dados WINDAQ DI-194 RS. Tanto a placa analógico/digital quanto o programa de aquisição foram produzidos por Dataq Instruments Corp USA.

Foi elaborado um circuito semelhante ao de Volso, DiFiore e Chatburn² para a realização da pesquisa, com a seguinte estrutura: duas mangueiras do kit de nebulização foram acopladas cada uma na porção proximal a um fluxômetro de ar comprimido e distalmente a um látex. Este látex foi então introduzido em uma extremidade do tubo em 'T', que foi ocluída com massa de modelar para que não houvesse escape do fluxo emitido durante o procedimento. Em uma segunda extremidade da peça em 'T', foi introduzida uma sonda de aspiração, conectada distalmente a um transdutor diferencial de pressão, com histerese na resposta de 0,1% na faixa de pressões de 0 a 50 cmH₂O, que foi ligado a uma placa de conversão analógico/digital, que

transmitia os dados para um microcomputador, com o programa de aquisição dos dados previamente calibrado para obter os dados de pressão (PEP), em cmH₂O, e de freqüência, em hertz (Hz). Na terceira extremidade da peça em T foi acoplado, diretamente, o Shaker®. Durante todo o experimento, foi utilizada uma freqüência de amostragem de sinal de 240 Hz.

O Shaker® foi posicionado sobre uma mesa de forma paralela ao solo, simulando a posição selecionada no estudo de Pires Neto, Ramos e Ramos¹⁹, onde eles relataram ter obtido um maior efeito vibratório do gradil costal.

Em seguida, o programa Windaq DI-194 RS foi ajustado para registrar os valores de pressão média, mínima e máxima, e freqüência, durante 30 segundos sob fluxos constantes, que correspondiam a números pares, nos valores de 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 e 30 l/min.

Os dados foram tabulados no software Excel (Microsoft). Foram calculados a média e desvio padrão e, para avaliar a correlação entre as variáveis, foi utilizado o coeficiente de correlação de *Pearson*. Tendo em vista a homogeneidade da resposta, só foi necessária a utilização de um segundo de registro para a análise estatística.

RESULTADOS

Na figura 1, podemos verificar uma forte correlação positiva ($r= 0,93$) entre os valores de fluxo e pressão, sendo observado um aumento linear dos valores de pressão com o aumento dos valores de fluxo.

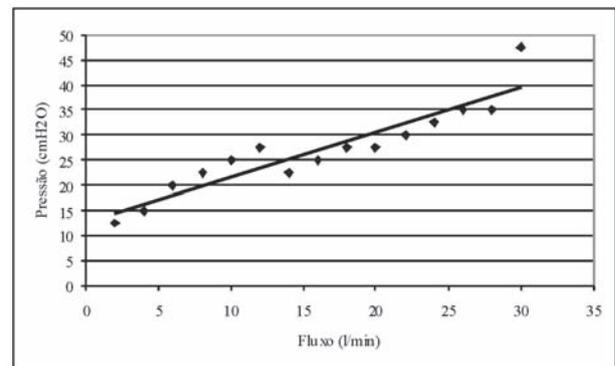


Figura 1 - Correlação entre pressão e fluxo ($r= 0,93$)

Na figura 2, foi evidenciada uma forte correlação negativa ($r=-0,96$) entre os valores de fluxo e freqüência. Neste caso, verificamos uma diminuição linear dos valores de freqüência com o aumento dos valores de fluxo.

Na figura 3, foi evidenciada também uma forte correlação negativa ($r=-0,95$) entre os valores de pressão e freqüência, mostrando uma diminuição linear dos valores de freqüência com o aumento dos valores de pressão.

A tabela 1 expressa os valores de pressão mínima, pressão máxima e freqüência quando o Shaker® é submetido a variações de fluxos. É possível observar que a menor pressão obtida se manteve constante, inde-

pendente do fluxo. No entanto, os valores de pressão máxima aumentaram, progressivamente, com o fluxo, ocorrendo o oposto com a frequência, que diminuiu, de maneira gradual, com o aumento do fluxo e com o aumento da pressão.

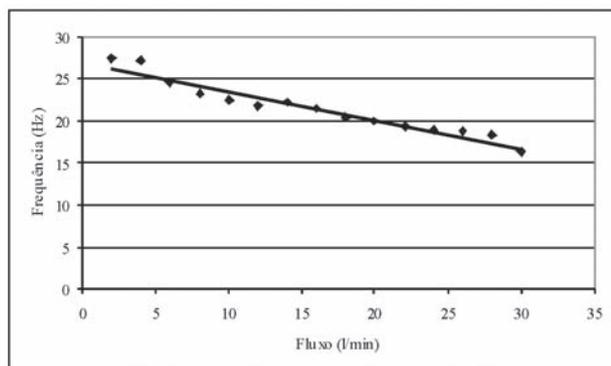


Figura 2 - Correlação entre fluxo e frequência ($r = -0,96$)

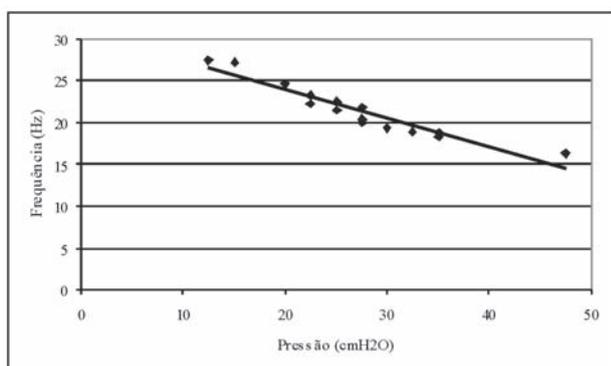


Figura 3 - Correlação entre pressão e frequência ($r = -0,95$)

Tabela 1 - Valores de fluxo, pressão média, mínima e máxima e frequência.

Fluxo (L/min)	Pressão média \pm DP (cmH ₂ O)	Pressão mínima (cmH ₂ O)	Pressão máxima (cmH ₂ O)	Frequência (Hz)
2	7,25 \pm 3,84	2,5	12,5	27,48
4	8,91 \pm 6,11	2,5	15	27,13
6	10,21 \pm 7,45	2,5	20	24,67
8	12,06 \pm 9,40	2,5	22,5	23,26
10	13,06 \pm 10,46	2,5	25	22,56
12	14,02 \pm 11,47	2,5	27,5	21,68
14	12,28 \pm 9,62	2,5	22,5	22,21
16	13,12 \pm 10,05	2,5	25	21,5
18	14,13 \pm 11,22	2,5	27,5	20,45
20	14,51 \pm 11,30	2,5	27,5	19,92
22	15,43 \pm 12,98	2,5	30	19,39
24	16,30 \pm 13,95	2,5	32,5	18,87
26	16,95 \pm 14,71	2,5	35	18,69
28	17,71 \pm 15,46	2,5	35	18,34
30	21,80 \pm 20,14	2,5	47,5	16,41

DISCUSSÃO

A maior parte dos estudos com equipamentos de OOAF têm por objetivo comprovar e/ou avaliar a sua eficácia como terapia desobstrutiva, seu impacto na função pulmonar, seus efeitos fisiológicos e sua ação

nas propriedades viscoelásticas do muco brônquico.^{8-11, 13, 14, 16, 17, 19} Estudos que buscaram analisar os valores de pressão e frequência proporcionados por estes equipamentos são escassos.

Os dados encontrados nesta pesquisa indicam um aumento linear dos níveis de pressão, com o aumento dos valores dos fluxos empregados (figura 1). No entanto, os valores de frequência obtidos, mostraram uma diminuição linear com o aumento dos valores dos fluxos estabelecidos (figura 2). Houve, ainda, uma diminuição linear nos valores de frequência, à medida que os níveis de pressão tornaram-se maiores (figura 3).

Quanto aos valores pressóricos, foi obtido um valor de pressão mínima de 2,5 cmH₂O, sendo esta constante em todos os fluxos estabelecidos. Os valores máximos encontrados variaram entre 12,5 cmH₂O, para o menor nível de fluxo analisado (2 L/min), e 47,5 cmH₂O, para o maior (30 L/min) (tabela 1).

Estes resultados contrastam com os achados de Brooks e colaboradores¹⁵ em uma pesquisa semelhante, onde o efeito do fluxo aéreo e da inclinação do Flutter® sobre as pressões expiratórias e a frequência foi avaliado. Para a inclinação de 0°, ou seja, com o aparelho paralelo ao solo, eles obtiveram o valor mínimo de pressão de 14,2 cmH₂O, quando submetido a um fluxo de 0,8 L/s (48 L/min), sendo tal resultado superior ao encontrado nesta pesquisa (tabela 1).

Entretanto, o valor máximo de pressão obtido por Brooks *et al*¹⁵ foi de 31,7 cmH₂O, para um fluxo de 1,4 L/s (84 L/min), sendo inferior ao apresentado neste estudo, onde encontramos uma pressão de 47,5 cmH₂O para um fluxo de 30 L/min. Apesar da divergência entre os valores pressóricos encontrados, eles observaram que o aumento do fluxo aéreo resultou em aumento dos níveis de pressão, com resultados significativos ($p < 0,006$), o que confirma os resultados obtidos nesta pesquisa (figura 1 e tabela 1).

Volsko, DiFiore e Chatburn², no estudo que avaliou a PEP média e a frequência do Acapella® e do Flutter® quando submetidos a fluxos de 5, 10, 15, 20, 25 e 30 L/min e em diferentes graus de inclinação do Flutter®, geraram, também, resultados divergentes daqueles registrados neste estudo. Encontraram uma pressão média mínima de 5 cmH₂O e uma máxima de 19 cmH₂O, valores estes, respectivamente, superior e inferior àqueles encontrados nesta pesquisa. Assim como neste estudo, estes mesmos autores observaram que a pressão média aumentava com o aumento do fluxo, com resultados significativos ($p < 0,001$), como pode ser observado na figura 1 e na tabela 1.

Em relação aos valores de frequência, este estudo registrou um valor mínimo de 16,41 Hz e máximo de 27,48 Hz, para os fluxos de 2 L/min e 30 L/min, respectivamente, como mostra a tabela 1.

Os dados de frequência obtidos por Brooks e colaboradores¹⁵ são opostos àqueles encontrados nesta pesquisa: a frequência mínima, 16,8 Hz para um fluxo

médio de 0,8 L/s (48 L/min), foi superior à registrada nesta pesquisa, enquanto que a frequência máxima, 23,1 Hz, para um fluxo de 1,4 L/s (84 L/min), foi inferior à deste estudo. Entretanto, Brooks e colaboradores¹⁵ observaram que a frequência aumentava com o aumento do fluxo de maneira significativa ($p < 0,001$), contrapondo-se aos resultados obtidos nesta pesquisa (figura 2 e tabela 1).

Volsko, DiFiore e Chatburn² mostraram em seu estudo um valor médio de frequência mínima de 15 Hz, inferior àquele registrado nesta pesquisa, e um valor médio de frequência máxima de 29 Hz, superior ao valor máximo obtido nesta pesquisa. No entanto, assim como neste estudo, eles observaram que a frequência diminui com o aumento do fluxo (figura 2 e tabela 1).

No que concerne à relação estabelecida entre pressão e frequência, Brooks e colaboradores¹⁵ encontraram uma forte correlação entre pressão e frequência ($r = 0,81-0,97$), que retratava o aumento da frequência com o aumento dos níveis de pressão. Esta pesquisa também obteve uma forte correlação entre os valores de pressão e frequência registrados ($r = -0,95$), porém, com valores de frequência menores com o aumento dos valores de pressão.

As divergências observadas entre os estudos de Brooks e colaboradores¹⁵, de Volsko, DiFiore e Chatburn² e o presente estudo podem ter ocorrido em virtude das diferenças metodológicas existentes entre as pesquisas. Os valores dos fluxos estabelecidos nos estudos citados foram diferentes daqueles estabelecidos nesta pesquisa. Além disso, eles avaliaram o comportamento das variáveis de frequência e pressão, em diferentes graus de angulação do equipamento. Não foi objetivo deste estudo, porém, analisar a influência da angulação sobre as variáveis, e sim simular a posição comumente utilizada na prática clínica, ou seja, àquela onde o paciente relata um maior efeito vibratório do gradil costal. Desta forma, o Shaker® foi disposto em uma mesa de forma paralela ao solo, como no estudo de Pires Neto, Ramos e Ramos¹⁹, onde o melhor efeito vibratório foi adquirido nesta posição.

Diante dos resultados encontrados no presente estudo, é possível sugerir que um melhor efeito desobstrutivo pode ser adquirido quando são empregados fluxos mais baixos. Isto pode ser observado na figura

2 e na tabela 1, onde os maiores valores de frequência estão diretamente relacionados a fluxos menores.

Segundo Brooks e colaboradores¹⁵, pressões expiratórias acima de 20 cmH₂O podem resultar em barotrauma e aumento do aprisionamento aéreo. Eles relatam que, em sua pesquisa, pressões nesse nível foram encontradas, apenas, quando altos fluxos foram utilizados. Tais resultados são concordantes com aqueles encontrados na presente pesquisa, onde altos valores de pressão foram alcançados quando altos fluxos eram empregados (figura 1 e tabela 1).

É possível observar, ainda, que à medida que a pressão se torna maior, aumentando o risco de lesão pulmonar, a frequência cai de maneira progressiva, diminuindo o efeito desobstrutivo gerado pelo Shaker® (figura 3 e tabela 1). Tal resultado pode ser justificado devido ao uso de fluxos constantes. Logo, com o aumento progressivo dos fluxos, a esfera de aço do dispositivo teria sido sustentada em suspensão por um maior tempo, mantendo, assim, a alta PEP gerada no interior do aparelho, acarretando em uma diminuição no ciclo oscilatório de abertura e fechamento e gerando, conseqüentemente, frequências menores.^{4-7,10}

Diante dos nossos resultados sugerimos que a pesquisa tenha continuidade para que possamos analisar, além do efeito do fluxo aéreo sobre as pressões expiratórias e a frequência, o efeito dos diferentes graus de inclinação do equipamento em indivíduos saudáveis e com patologias pulmonares, visto que, em humanos, o fluxo não se mantém constante, de modo que resultados diferentes poderão ser encontrados.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, o fluxo expiratório possui relação direta com os valores de pressão e frequência durante a terapia com o Shaker®. Fluxos expiratórios elevados produzem altos níveis pressóricos com baixas frequências, podendo resultar em menor efeito desobstrutivo e, ainda, em lesão pulmonar.

Logo, cabe ao fisioterapeuta orientar o paciente quanto à utilização de fluxos baixos durante a terapia com o Shaker®, já que estes podem proporcionar uma melhor toaleta brônquica.

REFERÊNCIAS:

1. Machado MGR. Desobstrução Brônquica. In: Azeredo CAC. Fisioterapia Respiratória Moderna. 3ª ed. São Paulo: Manole; 1999. p. 225-266.
2. Volsko TA, DiFiore JM, Chatburn RL. Performance Comparison of Two Oscillating Positive Expiratory Pressure Devices: Acapella versus Flutter. *Respiratory Care* 2003;48: 124-130.
3. Homnick DN, Anderson K, Marks JH. Comparison of the Flutter Device to Standard Chest Physiotherapy in Hospitalized Patients With Cystic Fibrosis: a Pilot Study. *Chest* 1998;114: 993-997.
4. Azeredo CAC. In: Fisioterapia Respiratória no Hospital Geral. São Paulo: Manole; 2000. p. 139-145/ 167-173/ 213-223.
5. Scalan C, Myslinski MJ. Terapia de Higiene Brônquica. In: Scalan CL, Wilkins R L, Stoller JK. Fundamentos da Terapia Respiratória de Egan. 7ª ed. São Paulo: Manole; 2000. p. 817-843.
6. Morgado ESM. A Utilização do Flutter VRP1 no Tratamento do Paciente com Fibrose Cística. *Revista Fisio e Terapia* 2003;7:32-33.
7. Gava MV, Ortenzi L. Estudo Analítico dos Efeitos

- Fisiológicos e da Utilização do Aparelho Flutter VRP1. *Fisioterapia em Movimento* 1998;11:37-48.
8. Padman R, Geouque DM, Enlhardt MT. Effects of the Flutter Device on Pulmonary Function Studies Among Pediatric Cystic Fibrosis Patients. *Del Med Jrl* 1999;7:13-18.
 9. Winden CMQV, Visser A, Hop W, Sterk PJ, Beckers S, Jongste JC. Effects of Flutter and PEP Mask Physiotherapy on Symptoms and Lung Function in Children with Cystic Fibrosis. *European Respiratory Journal* 1999;12:143-147.
 10. McIlwaine, PM, Wong LT, Peacock D, Davidson AGF. Long-term Comparative Trial of Positive Expiratory Pressure versus Oscillating Positive Expiratory Pressure (Flutter) Physiotherapy in the Treatment of Cystic Fibrosis. *The Journal of Pediatrics*. 2001; 138:845-850.
 11. Valente AM, Gastaldi AC, Cravo SL, Afonso JL, Sologuren MJJ, Guimarães RC. The Effect of Two Techniques on the Characteristics and Transport of Sputum in Patients with Bronchiectasis: a Pilot Study. *Physiotherapy* 2004;90:158-164.
 12. Suzan ABBM. Comparação Entre a Eficácia de Dois Aparelhos Utilizados na Fisioterapia Respiratória em Pacientes com Fibrose Cística [Dissertação]. Universidade de Campinas, 2006.
 13. Gondor M, Nixon PA, Mutich R, Rebovich P, Orenstein DM. Comparison of Flutter Device and Chest Physical Therapy in the Treatment of Cystic Fibrosis Pulmonary Exacerbation. *Pediatric Pulmonology* 1999; 28:255-260.
 14. Bellone A, Lascioli R, Raschi S, Guzzi L, Adone R. Chest Physical Therapy in Patients With Acute Exacerbation of Chronic Bronchitis: Effectiveness of Three Methods. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2000; 81:558-560.
 15. Brooks D, Newbold E, Kozar LF, Rivera M. The Flutter Device and Expiratory Pressures. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 2002; 22: 22-53.
 16. Thompson CS, Harrison S, Asheley J, Day K, Smith DL. Randomised Crossover Study of the Flutter Device and the Active Cycle of Breathing Technique in Non-Cystic Fibrosis Bronchiectasis. *Thorax* 2002; 57:446-448.
 17. App E.M, Kieselmann R, Reinhardt D, Lindemann H, Dasgupta B, King M, Brand P. Sputum Rheology Changes in Cystic Fibrosis Lung Disease Following Two Different Types of Physiotherapy: Flutter vs Autogenic Drainage. *Chest* 1998; 114:171-177.
 18. Taniguchi LNT, Pinheiro APA. Particularidades do Atendimento ao Paciente em Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca. In: Regenga MM. *Fisioterapia em Cardiologia: da U.T.I à Reabilitação*. São Paulo: Roca; 2000. p. 121-154.
 19. Pires Neto R.C, Ramos E.M.C, Ramos, D. Transportabilidade e Viscoelasticidade do Muco Brônquico, de um Paciente com Bronquiectasia, Expectorado após a Tapotagem e o Aparelho Flutter-VRP1-Estudo de Caso. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2004; 8:165-168.

Artigo original

Influência de uma disciplina de Iniciação Científica na graduação sobre o perfil profissional de médicos.

Influence of a discipline of Scientific Initiation in graduation on profile of medical training.

Gilberto Perez Cardoso¹, Raphael Joaquim Teles Cyrillo², Cyro Teixeira da Silva Junior³, Guillermo Coca Velarde³, Ana Carolina Musser Tavares de Mattos⁴, Adriana da Silva Touça⁴, André Luiz de Castro Carvalho Netto⁴, Daniela Ciocari Brigido⁴, Gabriela Caparelli⁴, Isabella Nacif⁴, Luiz Rodrigo Fernandes⁴, Renato Bergallo Bezerra Cardoso⁴, Elizabeth Madriaga Bittencourt⁴.

RESUMO

Introdução: A literatura médica tem enfatizado a necessidade de incentivar a formação científica do médico ainda na graduação. **Metodologia:** Questionário aplicado a médicos formados pela Universidade Federal Fluminense, levando em conta o período de funcionamento da disciplina de Iniciação Científica (IC; 1995-2002). Informações: renda, aprovações em concursos, situação profissional e outras. Foram selecionados, por sorteio, para a pesquisa, a partir do grupo de médicos formados entre 1999 e 2002, 26 alunos que participaram da disciplina e 26 que não participaram, constituindo 2 grupos para comparação. Ambos os grupos foram constituídos de maneira a não ocorrer entre eles diferenças estatisticamente significativas em termos de sexo, idade, coeficiente de rendimento escolar, renda familiar. Os participantes tinham, em média, cerca de 4 anos de formados, em ambos os grupos, até o momento da pesquisa. **Resultados:** O grupo que não cursou a disciplina de IC apresentava uma renda familiar mensal superior à dos que cursaram IC ($p=0,02$) e apresentava maior aprovação em concursos públicos ($p=0,0098$). **Conclusão:** A participação na IC provavelmente denota maior interesse acadêmico por parte dos alunos e estes podem retardar a sua entrada no mercado de trabalho para buscar maior aperfeiçoamento em cursos *stricto sensu*. A procura por um título técnico não acadêmico (residência médica) e por meios que proporcionem uma mais rápida inserção no mercado de trabalho poderia explicar tanto a maior aprovação quanto a maior renda verificada entre os recém-formados que não cursaram a disciplina de IC. O questionário deverá ser aplicado novamente aos dois grupos quando estes completarem oito anos de formados.

Descritores: educação médica; iniciação científica; pesquisa médica.

ABSTRACT

Introduction: Medical literature has emphasized the necessity to stimulate the scientific formation of the physician in the graduation. **Methodology:** Questionnaire for the doctors graduated in Universidade Federal Fluminense, leading in account the period of functioning of disciplines of Scientific Initiation (SI; 1995-2002). Income of the physician, approvals in competitions, professional situation and others. A group of doctors graduated between 1999 and 2002 was selected. 26 doctors who had participated of the discipline and 26 that had not participated, constituting 2 groups for comparison. Both the groups were constituted so that couldn't occur between them significant differences in researched variables. The participant had, in average, about 4 years formed, in both the groups, until the moment of the research. **Results:** The group that did not attend a course of SI presented a familiar income monthly superior to the one of that they had attended a course disciplines of SI ($p=0,02$) and presented greater approval in public competitions ($p=0,0098$). **Conclusion:** SI probably denotes greater academic interest on the part of the medicine pupils and these can delay its entrance in the work market to search greater professional skill in courses *stricto sensu*. The search for a heading technician academic (medical residence) and for ways that provide one faster insertion in the work market could explain the biggest approval in such a way how much the biggest verified income enters the just-formed ones that they had not attended a course disciplines it SI. The questionnaire will have again to be applied to the two groups.

Keywords: medical education; scientific beginning; medical research.

1. Professor Titular da Universidade Federal Fluminense (UFF).

2. Pós-graduando em Ciências Médicas da Universidade Federal Fluminense (UFF).

3. Professor Adjunto da Universidade Federal Fluminense (UFF).

4. Acadêmico de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Trabalho realizado na Disciplina de Iniciação Científica, vinculada ao Curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF), e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da UFF – Niterói – Rio de Janeiro – Brasil. Trabalho executado com o apoio da Faperj e do CNPQ. Não existe conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Gilberto Perez Cardoso. Rua Marquês de Paraná, quarto andar do prédio anexo, Centro, CEP 24030-215, Niterói, RJ, Brasil. Tel: 55(21)26299381, 55(21)26299369. e-mail: ccmgpc@vm.uff.br

Recebido em 22/10/2007 e aceito em 30/11/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

A introdução nos currículos de escolas médicas da disciplina de Iniciação Científica em Medicina, em diversas escolas médicas no exterior e em nosso país, tem atendido a um interesse que vem se intensificando, ultimamente, em favor de melhor formação científica do médico.^{1,2}

A partir deste evento, tem ocorrido maior preocupação em estudar a repercussão desse oferecimento de melhor formação científica aos estudantes de medicina em seus cursos de graduação.³⁻⁵

O presente estudo baseia-se no Programa de Iniciação Científica da Universidade Federal Fluminense (PIC-UFF), que foi criado com a implantação do novo currículo em 1995, sendo iniciado no primeiro semestre de 1996.

Este Programa consta de sete disciplinas de Iniciação Científica em Medicina, do 2º período do curso médico até o 8º período, precedendo o trabalho de conclusão de curso. Este último constitui um pré-requisito para a formatura e colação de grau do médico, podendo ser feito a partir do 9º período e concluído até o 12º período. Assim, o aluno que iniciou uma pesquisa na disciplina de Iniciação Científica poderá dar continuidade a esta, através de seu trabalho de conclusão de curso.

A literatura médica tem dado grande destaque, em especial a partir da década de 1990, à importância do aspecto científico na formação geral do médico.^{3,4,6,7} Diversas escolas médicas, nos centros nacionais e internacionais mais avançados, implantaram seus programas de iniciação à pesquisa científica em Medicina, sob a forma de disciplina do curso de graduação.⁶⁻¹⁰

O Curso de Medicina da UFF tem sido um dos pioneiros nesse aspecto, em nosso país, e relatos científicos do impacto desse programa sobre a formação do graduando em Medicina e sobre seu corpo docente teriam, a nosso ver, grande valor para avaliar tais iniciativas.⁷

Uma observação de aspecto qualitativo, porém não comprovada ainda quantitativamente e através de estudos controlados, é que estudantes de medicina que estagiam pelo menos certo tempo durante o curso de graduação em atividades de pesquisa, trabalhando com o método científico, costumam se destacar posteriormente no campo profissional, até mesmo em atividades médicas não relacionadas diretamente à pesquisa científica.

Desta percepção nasceu a idéia da presente pesquisa, que objetiva estudar o impacto da implantação do Programa de Iniciação Científica, como disciplina do curso de graduação, sobre a situação profissional dos médicos formados pela UFF e que cursaram a disciplina de Iniciação Científica comparando-os com os alunos que não cursaram a disciplina.

METODOLOGIA

O presente estudo teve origem em outro, preliminar, de cerca de 12 meses de duração, em que foram coletados dados relativos ao Programa de Iniciação

Científica do Curso de Medicina da UFF, abrangendo um período inicial desde 1995 (ano de sua implantação) até o segundo período de 2003. Foram coletados dados relativos ao número de estudantes participantes, docentes participantes, seus respectivos departamentos, adesão de alunos e docentes ao Programa, áreas de pesquisa em que os projetos foram elaborados.

O estudo presente foi aprovado pela coordenação de Curso de Medicina da UFF e também pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, sob o número 22/03. Com tais autorizações, tivemos acesso ao cadastro contendo as informações acadêmicas dos alunos.

Nossa pesquisa consistiu na avaliação de 60 alunos formados pela Faculdade de Medicina da UFF, no período compreendido entre o segundo semestre/1999 e o primeiro semestre/2002, dividido-os em dois grupos. Um grupo de 30 médicos formado por aqueles que fizeram, pelo menos, dois períodos da disciplina de Iniciação Científica durante a graduação. O outro grupo foi constituído por outros 30 alunos que não cursaram a disciplina de Iniciação Científica, ou disciplinas equivalentes, na graduação nem foram bolsistas de pesquisa de agências de fomento até o momento de responderem o questionário apresentado, constituindo-se, portanto, no grupo controle do primeiro.

Estes 60 alunos formados pela Faculdade de Medicina da UFF - no período entre o segundo semestre de 1999 e o primeiro semestre de 2002 - foram escolhidos, aleatoriamente, a partir de 100 alunos pré-selecionados, sendo 50 que freqüentaram a disciplina de Iniciação Científica e outros 50 que não freqüentaram. Esses 50 alunos de cada grupo, atendendo aos critérios já descritos, foram pareados em duplas, segundo os respectivos CR's (coeficientes de rendimento acadêmico) obtidos ao final do curso de graduação, de modo a se garantir que os desempenhos escolares do par, formados por um aluno que cursou e um que não cursou Iniciação Científica fossem muito semelhantes. Para esse pareamento adotou-se a maior semelhança possível entre os CR's dos pares, com diferença aceitável de até 0,02. Esses pares de 50 alunos, para cada grupo, foram formados a partir de um total de 320 alunos formados pelo curso de medicina da UFF entre os períodos já descritos.

A seguir, mediante sorteio, constituiu-se o grupo A, com 30 alunos que cursaram a disciplina de Iniciação Científica, e automaticamente o grupo B, onde ficaram alocados 30 alunos que não cursaram a disciplina de Iniciação Científica, porém com CR's semelhantes dos primeiros, formando os pares, conforme já explicado.

Para cada ex-aluno selecionado, foi aplicado um questionário com perguntas voltadas a esclarecer aspectos profissionais e de natureza sócio-econômica dos médicos formados: dados gerais, publicações em revistas científicas, situação atual do profissional, grau de instrução dos pais e sua titulação, aprovação em concursos públicos, titulação atual, renda familiar durante a faculdade e a renda atual do pesquisado.

Inicialmente esperava-se fazer um contato pessoal com os ex-alunos para proceder-se ao preenchimento do questionário, mas isso se revelou extremamente difícil, em função de muitos deles trabalharem em outras cidades ou, mesmo, outros estados. Os contatos com os ex-alunos foram feitos, então, por telefone e o preenchimento do questionário idem.

Durante a coleta de dados houve dificuldades na comunicação com a amostra dos 60 elementos escolhidos por sorteio. Problemas como mudança de endereço e telefone foram muito freqüentes. Outra dificuldade encontrada foi a falta de tempo dos entrevistados, pois muitos estavam em plantões ou eram residentes e tinham poucas horas disponíveis para a entrevista. Dos 60 selecionados para participar da pesquisa, quatro de cada grupo ou se recusaram ou não conseguiram conciliar seus horários, sendo excluídos do estudo. Os 26 participantes de cada grupo que responderam ao questionário assinaram o termo de consentimento informado, concordando com a pesquisa.

Reunidos os dados colhidos nos questionários, estes foram tabulados e analisados mediante comparações de médias aritméticas, percentuais e distribuições de freqüências, pelos testes do qui-quadrado de Pearson com correção de Yates, pelo teste exato de Fisher e pelo teste de Wilcoxon.

RESULTADOS

Os resultados apresentados a seguir expressam os dados coletados, relativos aos dois grupos: os que cursaram (IC-S) e os que não cursaram (IC-N) a disciplina de Iniciação Científica na graduação.

Não houve diferenças significativas, estatisticamente, entre os grupos em função do sexo de seus participantes (gráfico 1).

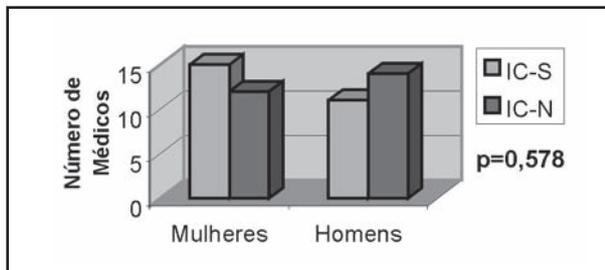
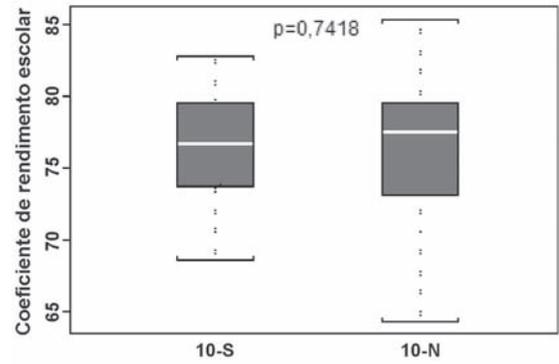


Gráfico 1 - Distribuição dos médicos dos dois grupos em função do sexo.

O gráfico 2 mostra que a média dos CR's dos médicos dos grupos era estatisticamente semelhante.

Os médicos dos grupos estudados possuíam média de idade estatisticamente semelhante, conforme mostra o gráfico 3.

A tabela 1 representa o número de médicos formados participantes (IC-S) e os não participantes (IC-N) da disciplina de IC nos respectivos anos de formatura. Repare no valor de p (0,7), significando que os alunos estudados não apresentam características distintas, no presente estudo, para efeito comparativo.



Média de CR do grupo IC-N = 7,6646 (n=26)
Média de CR do grupo IC-S = 7,6653 (n=26)

Gráfico 2 – Médias dos coeficientes de rendimento escolar (CR's).

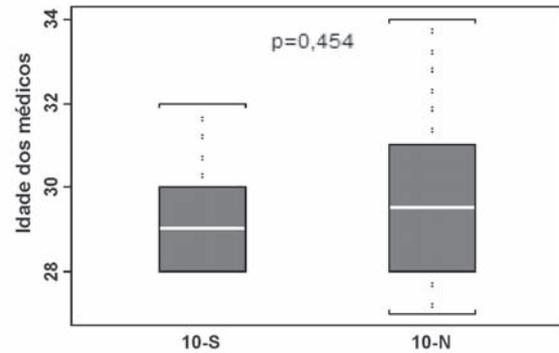


Gráfico 3 – Comparação entre idades dos médicos dos dois grupos.

Tabela 1 – Número de médicos formados nos anos em estudo.

Grupos avaliados	1999	2000	2001	2002
Médicos formados participantes da disciplina (IC-S)	4	7	13	2
Médicos formados não participantes (IC-N)	6	8	9	3

p = 0,7

O gráfico 4 demonstra as titulações de pós-graduação dos pais dos médicos que compõem os dois grupos. Também, nesse aspecto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

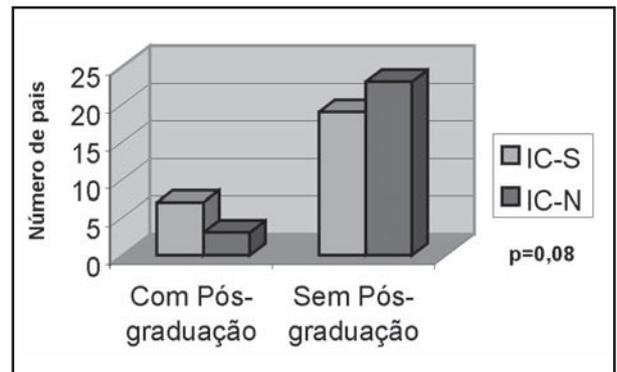


Gráfico 4 – Titulação dos pais dos médicos pesquisados.

Segundo o gráfico 5, os grupos formados também eram semelhantes segundo o grau de instrução dos pais, pois não havia diferenças estatisticamente significativas quanto ao nível de escolaridade dos pais.

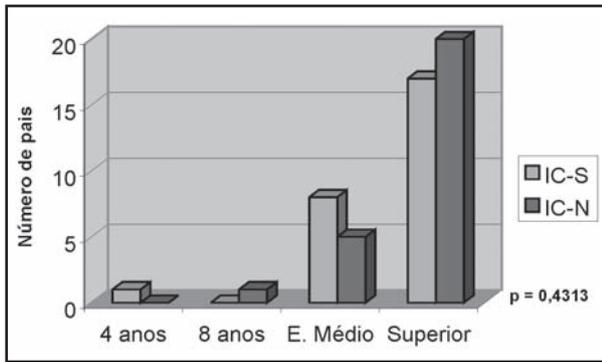


Gráfico 5 – Nível de instrução dos pais dos pesquisados.

O gráfico 6 mostra a comparação da renda familiar mensal, expressa em reais, antes da formatura dos médicos dos grupos dos que não cursaram (IC-N) e dos que cursaram (IC-S) a disciplina de Iniciação Científica, sendo os valores médios dos dois grupos semelhantes estatisticamente.

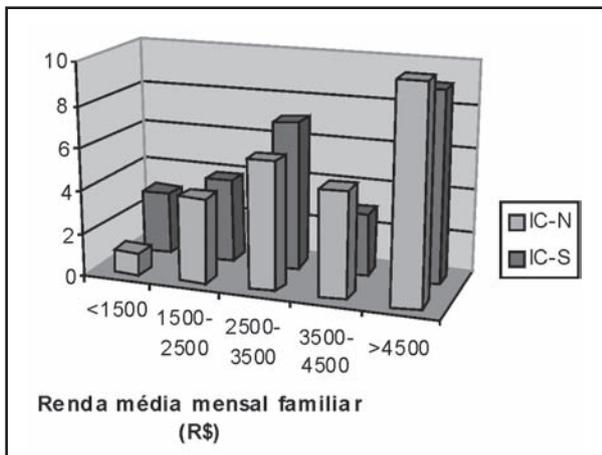


Gráfico 6 - Renda familiar mensal média, expressa em R\$ (Reais) dos médicos, antes da formatura.

A tabela 2 mostra uma estimativa da renda familiar dos médicos componentes dos dois grupos durante o período em que cursaram a faculdade de Medicina. Nas diversas faixas de renda, assim também como no todo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

Tabela 2 - Renda mensal durante a faculdade (em R\$ - reais).

Grupos avaliados	<1500	1500-2500	2500-3500	3500-4500	>4500
Médicos formados participantes (IC-S)	3	4	7	3	9
Médicos formados não participantes (IC-N)	1	4	6	5	10

p = 0,46

No gráfico 7 temos os dados relativos à apresentação de trabalhos em eventos, feita pelos médicos dos dois grupos. Não houve diferença significativa entre os dois grupos sob este aspecto.

No gráfico 8 estão os dados relativos às publicações em revistas científicas, feitas pelos médicos dos dois grupos, não sendo também encontradas diferenças significativas

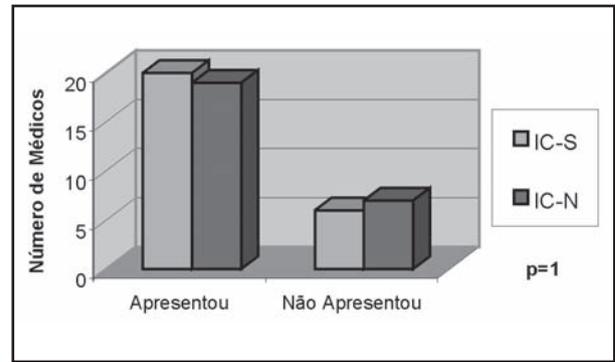


Gráfico 7 – Apresentação de trabalhos em eventos.

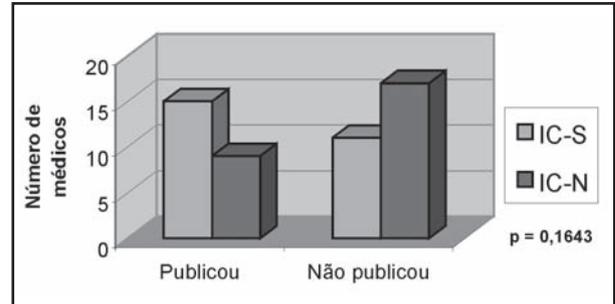


Gráfico 8 – Publicações em revistas científicas.

O gráfico 9 mostra a titulação atual dos médicos; nota-se que a maioria possui título técnico (convencionado por nós como de especialização, atualização, residência médica e MBA). Somente um médico possuía título acadêmico (Mestrado e/ou Doutorado).

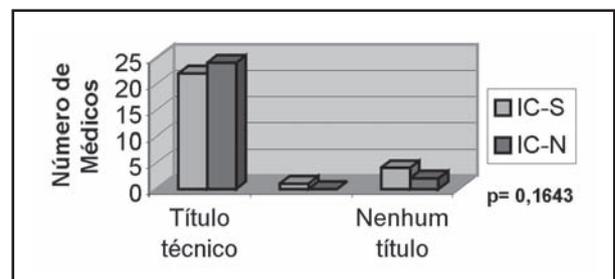


Gráfico 9 – Titulação atual dos médicos.

O gráfico 10 mostra o comportamento dos dois grupos de médicos formados, em relação à aprovação em concursos públicos após a formatura. Os dados mostram que o grupo que não cursou a disciplina de Iniciação Científica teve mais aprovações em concursos públicos do que o que cursou, sendo este fato estatisticamente significativo (p=0.0098).

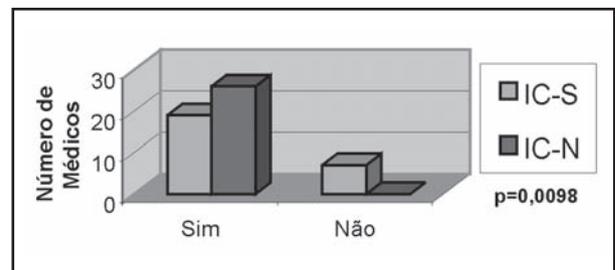


Gráfico 10 – Aprovação em concurso público.

Já a tabela 3 mostra a renda dos médicos, de ambos os grupos estudados, no período após a formatura. A renda dos que não fizeram Iniciação Científica foi significativa maior do que a dos que cursaram ($p=0,02$) e isso aconteceu, em especial, para a faixa mais alta de renda, acima dos R\$4.500,00 mensais.

Tabela 3 – Renda mensal após a faculdade (em R\$ - reais).

Grupos avaliados	<1500	1500-2500	2500-3500	3500-4500	>4500	Não responderam
Médicos formados participantes (IC-S)	5	1	9	5	4	2
Médicos formados não participantes (IC-N)	1	1	8	5	11	0

$p = 0,02$

O gráfico 11 mostra a renda mensal, expressa em reais, dos médicos dos dois grupos estudados, após a formatura. O grupo que não cursou Iniciação Científica (IC-N) evidenciou renda mais elevada, significativamente ($p= 0,02$), do que o grupo que cursou Iniciação Científica (IC-S).

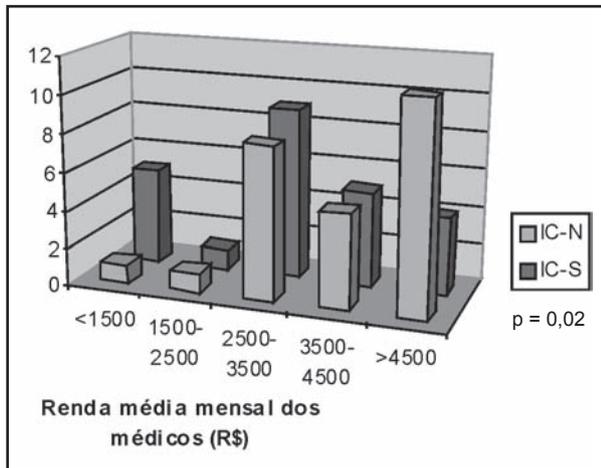


Gráfico 11- Renda mensal média dos médicos, expressa em R\$ (reais), após a formatura.

DISCUSSÃO

O estudo que promovemos visou verificar a influência do aprendizado e da prática com o método científico no perfil profissional dos médicos. Como já foi ressaltado, qualitativamente se tem a idéia de que trabalhar com o método científico, mesmo que o profissional não vá depois se dedicar à carreira acadêmica, traria vantagens na formação médica.^{6,7}

Tal percepção tem motivado muitas escolas médicas a introduzirem em seus currículos a disciplina de Iniciação Científica como optativa (como é o caso da UFF) ou como obrigatória.^{7-9; 1, 2, 11-16}

Os grupos que constituímos para o estudo apresentavam 26 elementos cada, sendo que não havia entre eles diferenças estatisticamente significativas, em termos de distribuição por sexo dos componentes em cada grupo (gráfico 1) e também na média de idade (gráfico 3).

Um dos aspectos com que mais nos preocupamos na formação dos dois grupos para comparação foi na questão do CR (coeficiente de rendimento). Trata-se de

um número que expressa, ao longo de todo o curso médico, o rendimento do aluno em função do seu desempenho acadêmico. Obviamente os grupos deveriam ser compostos por elementos de CRs muito próximos, de modo que não tivéssemos uma influência do rendimento escolar no perfil profissional dos médicos

formados, já que desejávamos estudar apenas seu desempenho em função de um grupo trabalhar na graduação com o método científico e o outro não. O gráfico 2 evidencia que os grupos que testamos tinham desempenho acadêmico na graduação muito semelhante,

uma vez que a média dos CRs dos dois grupos não foi estatisticamente diferente.

O gráfico 4 nos dá uma idéia das titulações e o gráfico 5 do grau de instrução dos pais dos médicos dos dois grupos, mostrando que também nesses aspectos os grupos são semelhantes, o que afastaria a possibilidade de influência da formação diferenciada dos pais no perfil profissional dos médicos formados.

Outro aspecto que também estudamos foi o da renda familiar dos médicos antes da formatura e o gráfico 6 demonstra que a média dessas rendas era estatisticamente semelhante nos dois grupos, não vindo, portanto, a influenciar o perfil profissional do médico após a formatura. Na tabela 1 temos uma estimativa da renda familiar dos médicos, antes da formatura, nos dois grupos, e observa-se que também não houve diferença estatisticamente significativa entre ambos, nas diversas faixas de renda. Os valores são expressos em reais.

Em relação à produção científica dos médicos dos dois grupos, avaliamos os aspectos relativos à apresentação de trabalhos em eventos e também as publicações científicas. Os gráficos 7 e 8 nos informam, respectivamente, sobre estes aspectos e verificamos que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos.

No gráfico 7 temos os dados relativos à apresentação de trabalhos em eventos feitos pelos médicos dos dois grupos. Não houve diferença significativa entre os dois grupos sob este aspecto. Provavelmente, como o trabalho de conclusão de curso é obrigatório e como os alunos participam, anualmente, de eventos na própria universidade, onde são apresentados trabalhos em grupo na monitoria e na semana de extensão, pode-se pressupor que tal fato possa explicar a não existência de diferenças entre os dois grupos nesses aspectos. O gráfico 8, em especial, faz referência a publicações em revistas científicas, sendo observado um número absoluto de publicações superior no grupo que realizou a disciplina de Iniciação Científica em comparação ao grupo que não a cursou, embora o dado não seja estatisticamente significativo ($p=0,1$). Esse fato, contudo, não pode ser desvalorizado. Sabemos que a apresentação de trabalhos é de cunho generalista e seu teor, em geral, é de relatos de caso em simpósios de atualização. Uma

publicação em revista científica demanda mais tempo, dedicação e conhecimento. Pode-se inferir, portanto, que alunos desta disciplina buscaram mais este tipo de trabalho. Assim como no gráfico anterior, as publicações foram tanto durante quanto após a graduação.

O gráfico 9 mostra a titulação atual dos médicos. Nota-se que a maioria possui título técnico (convenção por nós como de especialização, atualização, residência médica e MBA), não havendo diferença significativa entre os dois grupos. Somente um médico possuía título acadêmico (Mestrado e/ou Doutorado), integrando o grupo que cursou a disciplina de Iniciação Científica, o que se esperava. Os dados demonstram a intensa procura por um título técnico bem evidente em ambos os grupos de alunos. Observa-se que os dois grupos preservam ou têm em comum a valorização da pós-graduação *lato sensu*, uma tônica na carreira médica atual em nosso país. Isso reflete uma característica natural da carreira em que a busca pelo aperfeiçoamento técnico é importante. A diferença entre os grupos não foi significativa ($p=0,668$).

Curiosamente, conforme mostra o gráfico 10, o grupo que não cursou a disciplina de Iniciação Científica teve aprovações em concursos públicos em maior número do que os que a cursaram, tendo sido este dado revestido de significado estatístico ($p=0,0098$). Nossa interpretação para o fato baseia-se na suposição de que o médico que cursa Iniciação Científica talvez vise uma educação médica mais prolongada, em que se invista mais na pós-graduação *stricto sensu*, normalmente feita após a especialização e a residência médi-

ca. O grupo que não cursou a disciplina, por outro lado, na nossa suposição, teria uma visão mais imediata em termos profissionais, buscando, de forma mais intensa e imediata, os concursos públicos para tentar se consolidar profissionalmente mais depressa.

Este raciocínio parece estar de acordo também com os dados que emergem da tabela 2, que nos mostra a renda média dos médicos, de ambos os grupos, no momento da nossa pesquisa, após a formatura. A renda dos que não fizeram Iniciação Científica foi significativamente maior que a daqueles que cursaram ($p=0,02$) e isso aconteceu, em especial, para a faixa mais alta de renda, acima dos R\$4.500,00 mensais. O gráfico 11 complementa essas informações, uma vez que mostra a renda mensal, expressa em reais, dos médicos dos dois grupos estudados, após a formatura. O grupo que não cursou Iniciação Científica (IC-N) evidenciou renda mais elevada, significativamente ($p=0,02$) do que o grupo que cursou iniciação Científica (IC-S).

Em resumo, parece que cursar uma disciplina de Iniciação Científica implica no médico possuir uma renda menor, nos primeiros anos logo após a formatura, e contar com menor número de aprovações em concursos para a área profissional, mas talvez isso represente apenas uma fase do processo que pode significar, mais adiante, um outro perfil profissional do médico formado.

Já está em andamento, sob a iniciativa de nosso grupo, uma investigação com os mesmos indivíduos, passado agora mais tempo desde a formatura, para responder a estas indagações.

REFERÊNCIAS:

1. Leighton F, Orrego H, Vargas L. Introducción práctica del estudiante de medicina a la investigación biomédica. *Educ Med Salud* 1981; 15 (3): 219-31.
2. Montes G S. Da Implantação de uma Disciplina de Iniciação Científica ao Currículo Nuclear na Graduação em Medicina na USP. *Rev Bras Cardiol* 2000; 2 (2): 70-7.
3. Reyes H. Reflexiones sobre la responsabilidad de las universidades en la formación científica de nuestros profesionales. *Rev Med Chile* 1995; 123: 773-6.
4. Galanti N. Investigación Científica en Clínica. *Rev Med Chile* 1993; 121: 321-4.
5. Maack T. Currículo Médico Moderno. Composição do Corpo Docente. Programa MD/PHD. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 26 (2): 1-57.
6. Fisher WR. Medical Students Research a Program of Self Education. *J Med Educ* 1981; 56: 904-8.
7. Cardoso GP, Silva Junior CT, Netto ALCC. Visão geral de um Programa de Iniciação Científica em Medicina: uma experiência do curso de medicina da Universidade Federal Fluminense. *Pulmão RJ* 2004; 13(3): 78-84.
8. Cardoso GP, Silva Junior CT, Martinho JMSG, Cyrillo RJT. Iniciação Científica em medicina: uma questão de interesse para todas as especialidades. *Pulmão RJ* 2004; 13(1): 226-31.
9. Cardoso GP, Silva Junior CT, Netto ALCC et al. Dez anos de iniciação Científica: o que aprendemos? Experiência da Disciplina de Iniciação Científica do Curso de Medicina da UFF. *Pulmão RJ* 2005; 14(2): 131-6.
10. Hren D, Lukic IK, Marusic A, Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, Marusic M. Teaching research methodology in medical schools: student's attitudes towards and knowledge about science. *Med Educ* 2004; 8(1): 81-6.
11. Marusic A, Marusic M. Teaching students how to read and write science: a mandatory course on scientific research and communication in medicine. *Acad Med* 2003; 78(12):1235-9.
12. Kanpolat Y. Significance of research. *Acta Neurochir Suppl* 2002; 83:1-5.
13. Vodopivec I, Vujaklija A, Hrabak M, Lukic IK, Marusic A, Marusic M. Knowledge about and attitude towards science of first year medical students. *Croat Med J* 2002; 43(1):58-62.
14. Ten Cate TJ, Hendrix HL. Initial experience with selection procedures for admission to medical school. *Ned Tijdschr Geneesk* 2001; 145(28):1364-8.
15. Moraes IN. The student should do scientific research. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 1969; 24(6): 325-8.
16. Zapata P. Role of scientific research in the training of physicians. *Rev Med Chil*. 1997; 25(5 6): 63-75.

Curso de tuberculose - aula 7

Quimioprofilaxia da tuberculose.

Chemoprophylaxis against tuberculosis.

Clemax Couto Sant'Anna¹.

As medidas mais valorizadas, ainda hoje, para o controle da tuberculose (TB) são o diagnóstico correto dos casos, com ênfase aos bacilíferos, e o tratamento dos casos diagnosticados. Nem sempre tais ações são suficientemente implementadas nos países em desenvolvimento, por diversas razões que já foram abordadas em capítulos anteriores deste Curso.

O tratamento preventivo da TB, ou quimioprofilaxia, ocupa importância no que diz respeito à proteção individual de pessoas vulneráveis à TB-doença. Isto é, evita que infectados pelo *M. tuberculosis* passem para a condição de doentes. Logo, o interesse pela quimioprofilaxia contra a TB é especialmente voltado para crianças, pessoas infectadas pelo HIV, alcoolistas, diabéticos e grupos especiais de imunossuprimidos.

Qual é o conceito e como se estabeleceu a quimioprofilaxia da tuberculose?

O conhecimento da patogenia da tuberculose pressupõe a noção que a TB-infecção possa ou não evoluir para a TB-doença, em consequência das flutuações de imunidade celular que o indivíduo que alberga o *Mycobacterium tuberculosis* venha a apresentar no decorrer da sua vida.

A quimioprofilaxia ou terapia preventiva da TB baseia-se no emprego de medicamentos para prevenir a infecção pelo *M. tuberculosis*, em pessoas expostas, ou o desenvolvimento da doença, nos indivíduos infectados. No primeiro caso, trata-se da quimioprofilaxia primária e, no segundo, da quimioprofilaxia secundária. A literatura americana vem adotando o termo tratamento da infecção latente por TB para designar a quimioprofilaxia secundária, especialmente em grupos de maior risco de desenvolver a doença. Os trabalhos pioneiros de quimioprofilaxia da TB iniciaram-se na década de 1950 com as observações clínicas da pediatra Dra. Edith Lincoln, em Nova Iorque, e, mais tarde, com ensaios clínicos liderados por Ferebee, em Porto Rico e no México, e pelo grupo liderado por Comstock no Alaska. Comstock e colaboradores obtiveram redução da incidência de TB em 69% dos indivíduos de uma comunidade carente pelo empre-

go de isoniazida (INH) por 12 meses. As dificuldades de adesão ao tratamento preventivo e estudos de custo-efetividade conduziram, já na década de 1980, à adoção do esquema de seis meses de INH em detrimento de maior duração da terapia.

No Brasil, emprega-se a INH na dose de 10mg/kg/dia (dose máxima de 300 a 400mg), diariamente, em uma única tomada pela manhã, durante seis meses.

Em relação às pessoas infectadas pelo HIV, levando em conta os ensaios clínicos realizados em vários países, como Haiti, Zâmbia, Uganda, Quênia e EUA, nos quais foi empregada a INH diária ou em uso intermitente, ficou estabelecido que a quimioprofilaxia por seis a 12 meses é efetiva para prevenir a TB em indivíduos positivos ao teste tuberculínico. Além disso, este fármaco foi bem tolerado. Por outro lado, o uso de INH em pessoas tuberculino negativas não foi efetivo na prevenção da TB. A adoção de esquema encurtado para prevenção da TB, como a associação de rifampicina e pirazinamida, diariamente ou duas vezes por semana, por dois meses, foi abandonada, em vista do aparecimento de casos graves de hepatotoxicidade medicamentosa.

1. Doutor e Professor Associado do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisador nível II do CNPq. Da Rede-TB.

Endereço para correspondência: Clemax Couto Sant'Anna, Rua Cinco de Julho, 350/604, Copacabana, CEP 22051-030, Rio de Janeiro, RJ. e-mail: clemax@vetor.com.br.

Recebido em 09/11/2007 e aceito em 20/12/2007, após revisão.

Como conduzir o controle de contatos no estabelecimento da quimioprofilaxia da TB?

Há vários estudos que reiteram a importância da busca de contatos como estratégia de identificação de crianças e de pessoas que estejam vulneráveis devido a alguma situação de imunodeficiência e que, infectadas, poderiam ser protegidas do adoecimento pelo uso de quimioprofilaxia. Muitos destes estudos foram realizados em países em desenvolvimento, onde a TB tem elevada prevalência. No Malawi, por exemplo, estudo com 195 crianças menores de cinco anos contatos de 161 adultos bacilíferos identificou TB-infecção em 23% dessas crianças e TB-doença em 45% do total. Caldeira e cols., no Rio de Janeiro, relataram 25 casos de TB-doença em crianças pela investigação de 184 crianças e adolescentes contatos de TB pulmonar, sendo que sete eram assintomáticos e seis apresentavam tosse como único sintoma. Neste estudo, a prevalência de infecção latente por TB foi de 40%.

Beyers e cols., na África do Sul, encontraram em contatos menores de 5 anos, dos quais 98% eram vacinados com BCG, 34% doentes e 14% infectados.

Mais recentemente, com a introdução de métodos de biologia molecular, o controle de contatos vem sendo questionado em alguns trabalhos. Behr e cols., em San Francisco, observaram, através de *DNA fingerprint*, que 30% dos casos identificados através de investigação de contatos, não haviam sido infectados pelas supostas fontes. Do mesmo modo, Schaaf e cols., na África do Sul, encontraram resultados semelhantes, evidenciando que nas áreas de alta prevalência, como

a que foi estudada, há muitas outras oportunidades de se contrair a infecção na comunidade e, portanto, o controle de contatos tem valor questionável. No Brasil, onde a prevalência de TB é considerada intermediária, o valor do controle de contatos permanece vigente.

Na criança, a TB-infecção e a TB-doença podem ser difíceis de distinguir, pois cerca de metade delas é assintomática e as alterações radiográficas podem não estar evidentes na radiografia inicial.

O ideal é que se proceda ao controle de contatos empregando a prova tuberculínica, para identificar os infectados, e a radiografia de tórax, para descobrir os doentes. Muitos países de poucos recursos não dispõem destes exames e fazem o controle com base em dados clínicos. Isto é particularmente válido quando se trata de contato de paciente bacilífero, mas pode ser difícil quando o caso índice não é bacilífero.

Um dos obstáculos, em muitos países, ao conhecimento dos dados de início e acompanhamento dos casos de terapia preventiva é que não existe notificação específica para as crianças que fazem uso de INH. É recomendável que haja uma ficha própria para os casos de terapia preventiva, na qual se possa registrar o desfecho dos casos e eventuais efeitos adversos do uso da droga.

A OMS admite que o ideal seria que o controle de contatos fosse feito no primeiro nível de cuidados, isto é, nas unidades de cuidados básicos ou mesmo pelos agentes comunitários de saúde, onde houver tal disponibilidade.

Qual é o momento oportuno para o início da quimioprofilaxia?

O risco de infectados pelo *M. tuberculosis* virem a desenvolver doença é maior nos dois primeiros anos que se seguem a primo-infecção tuberculosa e particularmente elevado entre os menores de cinco anos ou imunodeprimidos. Em geral, o contato próximo e prolongado, como é o caso de crianças que vivam na mesma casa onde há um adulto com TB, é considerado o mais importante fator para a ocorrência de infecção. Os demais tipos de contato, por exemplo, na escola, no trabalho, em conduções, são menos valorizados na transmissão da TB, muito embora haja relatos episódicos de transmissão nessas circunstâncias.

É recomendável que os contatos sejam avaliados clinicamente antes de se definir pelo início da quimioprofilaxia, para afastar a possibilidade de TB em atividade.

No Brasil, as indicações de quimioprofilaxia são dirigidas, prioritariamente, para os menores de 15 anos, visando evitar o adoecimento de crianças e adolescentes que podem estar desenvolvendo a primo-infecção tuberculosa. As crianças, devido à imaturidade de seu sistema imunológico, têm risco aumentado de desenvolver formas graves de TB, daí a oportunidade da prevenção. Existem outros indivíduos que podem se beneficiar do tratamento preventivo da TB, como será discutido a seguir.

Quais são as indicações de quimioprofilaxia no Brasil?

Foram adotadas duas modalidades de quimioprofilaxia. A primeira é a quimioprofilaxia primária, recomendada para recém nascidos, filhos de mães bacilíferas ou que venham a ter contato direto com bacilíferos. A INH é administrada por três meses e, após este período, faz-se a prova tuberculínica. Se a criança for reatora, a quimioprofilaxia deve ser mantida por mais três meses. Se for não reatora, interrompe-se o uso de isoniazida e vacina-se com BCG. Nessa circunstância, cabe avaliar, caso a caso, a possibilidade de se conside-

rar reatora à prova tuberculínica a criança sob quimioprofilaxia que tenha induração maior que 5mm, pela baixa idade, fator de anergia ao teste cutâneo.

A quimioprofilaxia secundária é feita com isoniazida (10mg/kg/dia), durante seis meses. As indicações, segundo o Ministério da Saúde, são:

- menores de quinze anos, sem sinais compatíveis com tuberculose ativa, contactantes de tuberculosos bacilíferos, não vacinados com BCG e reatores à tuberculina de 10mm ou mais; crianças vacinadas com BCG, mas

com resposta à tuberculina igual ou superior a 15mm;

- indivíduos com viragem tuberculínica recente (até doze meses), isto é, que tiveram um aumento na resposta tuberculínica de, no mínimo, 10mm;
- população indígena: indicada em todo o contatante de tuberculoso bacilífero, reator forte ao PPD, independente da idade e do estado vacinal, após avaliação clínica e afastada a possibilidade de tuberculose-doença, através de baciloscopia e do exame radiológico;
- imunodeprimidos por uso de drogas ou por doenças imunopressoras e contatos intradomiciliares de tuberculosos, sob criteriosa decisão médica;
- reatores fortes à tuberculina, sem sinais de tuberculose ativa, mas com condições clínicas associadas a alto risco de desenvolvê-la, como: diabetes melitus

insulinodependente, nefropatias graves, sarcoidose, linfomas, alcoolismo, silicose.

A quimioprofilaxia para tuberculose na criança infectada pelo HIV está indicada em qualquer um dos itens abaixo:

- comunicantes intradomiciliares ou institucionais de pacientes bacilíferos, independente da prova tuberculínica;
- assintomáticos, reatores ao teste tuberculínico (5mm ou mais);
- não reatores ao teste tuberculínico (menos de 5mm) com contagem de CD4 inferior a 350 células/mm³ ou de linfócitos totais inferior a 1000 células/mm³;
- portadores de lesões radiológicas cicatriciais de tuberculose ou com registro documental de terem sido reatores ao teste tuberculínico.

Qual é a conduta nos contatos de casos de tuberculose multirresistente?

Ainda não está consolidada a rotina para os contatos de tuberculose multirresistente. Houve diversas experiências com esquemas, como rifampicina e pirazinamida, por dois meses, o qual foi abandonado, ou ofloxacina e etionamida, por seis meses, de modo a evitar as drogas às quais o caso índice é sabidamente resistente. No entanto, não há experiência com crianças. A literatura mostra que crianças contato de TB multirresistente (TBMR) parecem se beneficiar da quimioprofilaxia com INH, se comparadas às que não receberam o fármaco. Sneag e col., a propósito de cinco casos de crianças com contato de adultos TBMR, consideram que o uso de duas drogas às quais o

caso índice seja sensível, pode ser um recurso para se estabelecer o tratamento preventivo nessas circunstâncias.

Até o presente, a principal droga com a qual se tem experiência de quimioprofilaxia em crianças é a INH. Há pouca experiência com a rifampicina e outras drogas. A OMS não recomenda o uso de drogas consideradas de segunda linha para a quimioprofilaxia de crianças contato de pacientes multirresistentes. Adota a recomendação de acompanhar tais contatos sem iniciar quimioprofilaxia e se, por acaso, surgirem evidências de que a criança está com TB-doença, considerar o início de tratamento com drogas às quais o caso-índice seja sensível.

Quais são as principais precauções e reações adversas observadas na quimioprofilaxia?

A isoniazida é um medicamento bem tolerado, principalmente na infância. Em adultos podem ser observadas algumas reações adversas, cuja mais importante é a hepatite medicamentosa. Em pessoas com mais de 50 anos, a hepatotoxicidade pode alcançar cerca de 2,5%. Por isso, a quimioprofilaxia em adultos é recomendada em condições especiais. O fármaco não tem ação teratogênica e pode ser administrado durante a gestação; no entanto, as grávidas são mais vulneráveis a hepatotoxicidade e neuropatia periférica. Do mesmo modo, embora haja passagem do fármaco pelo leite materno, isto corresponde de 6 a 20% da dose terapêutica de uma criança, o que permite sua utilização durante a lactância. É conveniente o uso de máscara cirúrgica pela mãe, enquanto esta for bacilífera. Por outro lado, literatura internacional recomenda o

uso de piridoxina para o lactente, visando evitar crises convulsivas na criança. O recém nascido só deveria ser afastado da mãe no caso desta estar com TBMR.

Outros efeitos indesejáveis do uso de isoniazida são a neurite periférica, especialmente em pessoas infectadas pelo HIV em uso de antiretrovirais inibidores da transcriptase reversa, análogos de nucleosídeo. Do mesmo modo, alcoolistas, diabéticos, urêmicos com insuficiência renal crônica, pacientes em uso de anti-convulsivantes, grávidas e desnutridos podem apresentar neurite periférica por deficiência de vitamina B6, por isso podem se beneficiar da suplementação com piridoxina. Outras reações como náuseas, vômitos, epigastralgias, prurido cutâneo, acne, exantema, síndrome pelagride, anemia hemolítica e a síndrome lupus like, são muito raras.

Quais são os obstáculos ao tratamento preventivo da tuberculose?

Há grande dificuldade no controle de contatos em nosso meio. A adesão à quimioprofilaxia é um dos grandes obstáculos, pois é necessário administrar-se uma medicação a um indivíduo sadio. Por outro lado, embora as normas oficiais recomendem que todos os contatos de pacientes com TB sejam examinados, a escassez de recursos destinados à saúde, própria dos países em desenvol-

vimento, onde é elevada a incidência de TB, faz com que se dê maior atenção ao tratamento dos casos da TB doença. Muitas crianças não são avaliadas por fatores culturais, sócio-econômicos e por falhas no gerenciamento de saúde. Além disso, limitações do sistema de saúde fazem com que muitos casos de TB tenham diagnóstico tardio aumentando, assim, a transmissão da doença.

A situação das mulheres grávidas com TB merece uma consideração à parte, pois muitas vezes o caso passa despercebido no momento do parto e deixa-se de fazer não só o diagnóstico da mãe, como se perde a oportunidade de iniciar-se quimioprofilaxia primária no recém-nascido. Se houver suspeita de TB, é recomendável pesquisar a doença nas grávidas, empregando os métodos diagnósticos convencionais: história clínica, teste tuberculínico, baciloscopia de escarro e, se necessário, radiografia de tórax com proteção abdominal. No momento do parto, justifica-se o exame bacteriológico e histopatológico da placenta para a pesquisa de TB.

Arantes e col., em São Paulo, na década de 1990, observaram que a descoberta de casos de TB entre os

contatos nas unidades de saúde representava apenas 2% a 3% do total de casos diagnosticados, refletindo um controle quase ausente desta população de alto risco.

Por outro lado, a investigação de contatos e a adesão ao tratamento é muito dificultado nas localidades em que se verifica alto índice de violência urbana, como é o caso de comunidades carentes no Rio de Janeiro, em que o tráfico de drogas impõe sérias restrições a deslocamentos de habitantes do local e profissionais de saúde. O tratamento supervisionado de TB, segundo a estratégia DOTS ou a possibilidade de tratamento preventivo supervisionado, adotado em certos locais, é proibitivo nas áreas de grande violência, o que obriga a reformulação de políticas públicas nesse sentido.

LEITURA RECOMENDADA

1. Campos HS. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. *Pulmão RJ* 2006;15:29-35.
2. Golub JE, Comstock GW. Treatment of latent tuberculosis infection. In: Schlossberg D. *Tuberculosis and nontuberculosis mycobacterial infections*. 5ª. Ed. New York, McGraw-Hill. 2006. p.71-6.
3. Cavalcante SC. Abordagens inovadoras para o controle da tuberculose na cidade do Rio de Janeiro. Tese de doutorado. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). 2007. 213p.
4. Brasil. Ministério da Saúde. FUNASA. Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. Brasília, DF, 2002. 100p.
5. Sinfield RNM, Haves S, Molyneux EM, Graham SM. Risk factors for TB infection and disease in young childhood contacts in Malawi. *Ann Trop Pediatr* 2006;26(3):205-13.
6. Caldeira ZM, Sant'Anna CC, Aide MA. Tuberculosis contact tracing among children and adolescents, Brazil. *Rev Saude Publ* 2004;38:339-45.
7. Beyers N, Gie RP, Schaaf HS, Van Zyl V, Talent JM, Nel ED, Donald PR. A prospective evaluation of children under the age of 5 years living in the same household as adults with recently diagnosed pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997;1(1):38-43.
8. Behr MA, Hopewell PC, Paz AE, Kawamura ML, Schechter GF, Small PM. Predictive value of contact investigation for identifying recent transmission of *M. tuberculosis*. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158(2):465-9.
9. Schaaf HS, Michaelis AI, Richardson M, Booyesen CN, Gie RP, Warren R, Helden D, Van P, Beyers N. Adult- to-child transmission of tuberculosis: Household or community contact. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7:426-31.
10. World Health Organization. Guidance for National Tuberculosis Programmes on the management of tuberculosis in children. WHO, 2006.
11. II Consenso Brasileiro de Tuberculose: Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. *J Bras Pneumol* 2004; 30 (suppl.1): S57-S86.
12. Sneag DB, Schaaf HS, Cotton MF, Zar HJ. Failure of chemoprophylaxis with standard anti-tuberculosis agents in child contacts of multidrug-resistant tuberculosis cases. *Ped Infect Dis J* 2007;26:1142-6.
13. Pinheiro MCAC. Estudo descritivo do tratamento da infecção latente por tuberculose do Programa de controle de Tuberculose Hospitalar da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dissertação de mestrado. Programa de Clínica Médica da Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). 2007, 119p.
14. Oliveira MGR, Camargos PAM. Profilaxia da tuberculose perinatal. In: Couto JCF, Andrade GMQ, Tonelli E. *Infecções perinatais*. Belo Horizonte, Medsi-Guanabara, 2006, p: 671-83.
15. Arantes GR, Almeida MMB, Nogueira PA. Monitorização das ações anti-tuberculose: implantação de uma sistemática experimental em São Paulo - Brasil. *Bol Pnem Sanit* 1995;3(2):10-25.
16. Souza FBA, Villa TCS, Cavalcante SC, Ruffino Netto A, Lopes LB, Conde MB. Peculiaridades do controle da tuberculose em um cenário de violência urbana de uma comunidade carente do Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol* 2007;33:318-22.

Atualização

Exposição ocupacional à poeira do tabaco – efeitos sobre o sistema respiratório.

Occupational exposure to tobacco dust – effects on the respiratory system.

*Daniel Steffens¹, Paula Regina Beckenkamp², Isabella Martins de Albuquerque³,
Dulciane Nunes Paiva⁴, Sérgio Saldanha Menna Barreto⁵.*

RESUMO

O Brasil, atualmente, é considerado como o maior exportador mundial do tabaco. Embora a exportação do produto favoreça a economia de diversas regiões, há uma crescente preocupação com a saúde dos trabalhadores envolvidos no processamento e beneficiamento da *Nicotiana tabacum*. Este artigo tem como objetivo descrever a prevalência de sinais e sintomas respiratórios e as possíveis alterações na função pulmonar em trabalhadores expostos ocupacionalmente ao pó do tabaco. Esta descrição teve como base artigos científicos selecionados através da base eletrônica de dados MEDLINE. Verificamos que os sinais e sintomas respiratórios mais frequentes nestes trabalhadores foram: tosse, dispnéia, opressão torácica, hipersecretividade, bem como anormalidades nas capacidades e volumes pulmonares (VEF₁, CVF, FEM_{25%}, FEM_{50%} e PFE). Estes efeitos nocivos ao sistema respiratório merecem atenção e a adoção de medidas de prevenção que garantam melhores condições de saúde ao trabalhador.

Descritores: espirometria; tabaco; poeira; pneumoconiose.

ABSTRACT

Brazil is now considered to be the largest exporting country of tobacco in the world. Although the export of the product benefits the economy of several areas of the country, there is a growing concern about the health of workers involved in the processing and improvement of the *Nicotiana tabacum*. This article objective is to describe, through a literature review, the prevalence of breathing signs, symptoms and possible alterations in the functioning of the lungs of workers exposed to tobacco dust. This description was focused in papers obtained in MEDLINE's system. The most frequent respiratory signs and symptoms found in these workers are coughs, dyspnea, chest tightness, nasal catarrh, as well as abnormalities in the capacities and lung volumes (FEV₁, VFC, FEF_{25%}, FEF_{50%} e PEF). These noxious effects to the respiratory system deserve consideration, and the adoption of preventative measures that can guarantee better and healthier working conditions for the employees.

Keywords: spirometry; tobacco; dust; pneumoconiosis.

1. Fisioterapeuta graduado pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

2. Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC.

3. Professora Assistente do Curso de Fisioterapia da UNISC. Doutoranda em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

4. Professora Adjunta do Curso de Fisioterapia da UNISC. Mestre em Fisiologia Respiratória pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Doutora em Ciências Médicas pela Universidade do Rio Grande do Sul - UFRGS.

5. Professor Titular do Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da UFRGS – Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Trabalho realizado no Curso de Fisioterapia – Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Não há conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Paula Regina Beckenkamp, Rua: Carlos Werner, 342, Bairro: Centro, CEP: 96880-000, Vera Cruz, RS. Tel: (51) 3718-1526; e-mail: paularbec@gmail.com

Recebido em 10/10/2006 e aceito em 20/04/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

O fumo é um vegetal pertencente à família das solanáceas, que compreende várias espécies, sendo a de maior interesse econômico a espécie *Nicotiana tabacum*. Atualmente, o Brasil é considerado o maior exportador mundial de tabaco. Em torno de 600 mil toneladas do produto (85% da produção brasileira) são exportadas, anualmente, para cerca de 100 países. A região sul, que é responsável por quase a totalidade da produção nacional, é considerada como o maior pólo de beneficiamento de tabaco do mundo, concentrando diversas empresas multinacionais.¹ Mesmo enfrentando condições climáticas desfavoráveis na safra 2005/06, o Rio Grande do Sul permanece como maior produtor de fumo, representando 50% da produção total de fumo no país.²

Um número significativo de trabalhadores está envolvido na produção e no processamento do fumo, estando expostos a diferentes níveis de concentração do pó de tabaco.³ Alguns estudos sugerem que o ambiente das indústrias fumageiras pode ser responsável por desenvolver disfunções no sistema respiratório.^{4,5,6}

As conseqüências da exposição à poeira orgânica na saúde humana têm sido melhor documentadas entre trabalhadores expostos a uma larga variedade de partículas como bactérias, fungos, pêlos de animais, poeiras de grãos, endotoxinas, pólenes, insetos, partículas de materiais inorgânicos (quartz), resíduos de pesticidas e inseticidas.⁴⁻⁷ Quando inalada em forma de aerossol, a poeira vegetal pode exercer uma variedade de efeitos nocivos, tanto sobre as vias aéreas superiores e inferiores, quanto sobre os pulmões.⁸

A exposição ocupacional dos trabalhadores à poeira orgânica pode resultar em sintomas respiratórios agudos e/ou crônicos, freqüentemente acompanhados por mudanças na função pulmonar.⁹

Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo descrever, com base em uma revisão de literatura, a prevalência de sintomas respiratórios e as possíveis alterações na função pulmonar em trabalhadores expostos ocupacionalmente ao pó do tabaco.

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL À POEIRA DO TABACO

Sinais e Sintomas Respiratórios

A presença de sintomas respiratórios nos trabalhadores da indústria do fumo foi avaliada, na maioria dos artigos pesquisados, por meio da aplicação de dois questionários padronizados: *British Medical Research Council Questionnaire*¹⁰ e o *Italian National Research Council*.¹¹

Dentre as alterações no sistema respiratório encontradas em nossa busca, os sinais e sintomas mais freqüentes foram: tosse,^{6,12,13} dispnéia,^{5,6,12,13,14} opressão torácica^{6,14} e aqueles relacionados ao surgimento da bronquite crônica,^{3,13,15,16} da asma ocupacional^{13,16} e da rinite^{5,6} (Tabela 1).

Tabela 1: Sinais e sintomas respiratórios mais freqüentes nos trabalhadores expostos ocupacionalmente ao pó do tabaco.

Autores	Ano	Sinais e Sintomas Respiratórios	Amostra
Valic et al. ¹⁴	1976	Dispnéia, Opressão torácica (p<0,01)	318 mulheres não-fumantes expostas comparadas a 210 controles
Viegi et al. ⁵	1986	Dispnéia, Rinite	223 trabalhadores de ambos os sexos
Kjaergaard et al. ¹²	1989	Dispnéia, Tosse	75 sujeitos expostos comparados a 50 controles
Uitti et al. ¹⁵	1998	Bronquite crônica	106 sujeitos expostos comparados ao grupo pareado não-exposto
Mustajbegovic et al. ¹³	2003	Asma ocupacional e Bronquite crônica (p<0,05), Dispnéia (p<0,001), Tosse crônica (p<0,001)	97 mulheres e 24 homens expostos comparados a 73 mulheres e 25 homens controles
Chloros et al. ³	2004	Bronquite crônica	188 homens e 832 mulheres expostos comparados a 87 homens e 382 mulheres controles
Zhang et al. ⁶	2005	Dispnéia, Opressão torácica, Rinite, Tosse	130 trabalhadores expostos comparados a 120 trabalhadores controles

Em 1976, Valic et al.¹⁴ relataram a presença de sintomas respiratórios crônicos em trabalhadores expostos, ocupacionalmente, ao pó do tabaco. A prevalência de opressão torácica e de dispnéia foi significantemente maior (p<0,01) entre os expostos ao pó do tabaco do que num grupo de trabalhadores de uma fábrica local não expostos ao mesmo.

Em estudo realizado por Viegi et al.⁵ com uma amostra de 223 trabalhadores, de ambos os sexos, que desenvolviam suas atividades em uma fábrica de cigarros e charutos, foi demonstrado uma alta prevalência de dispnéia e rinite. Neste estudo, os sintomas respiratórios crônicos apenas foram evidenciados em mulheres adultas fumantes.

A prevalência de tosse e dispnéia ao esforço foi relatada por Kjaergaard et al.¹² num estudo onde 75 trabalhadores de uma fábrica de charutos foram comparados a 50 trabalhadores de uma companhia telefônica local.

Em 2003, Mustajbegovic et al.¹³ destacaram a alta prevalência de sintomas respiratórios em indivíduos do sexo feminino, quando comparados a um grupo controle. A presença de tosse crônica (p<0,001), bronquite crônica (p<0,05), asma ocupacional (p<0,05), dispnéia (p<0,001), sinusite (p<0,001) e secreções nasais (p<0,001) foram significativamente mais altas. Já nos indivíduos do sexo masculino, houve maior prevalência de sinusite (p<0,01) e secreções nasais (p<0,001), quando comparados com o grupo controle.

Zhang *et al*⁶ verificaram maior prevalência de tosse, dispnéia, opressão torácica e rinite alérgica nos sujeitos expostos ao pó do fumo e relacionaram a presença dos sintomas com a umidade, o inadequado sistema de ventilação e a alta concentração do pó de tabaco no ambiente de trabalho.

Lander e Gravesen¹⁶ mostraram que 69% dos trabalhadores de tabaco relataram sintomas de asma ocupacional e bronquite crônica. Entretanto, Uitti *et al*¹⁵ não verificaram diferença significativa na prevalência de sintomas respiratórios entre grupo exposto e não exposto ao pó de tabaco, apesar do grupo exposto apresentar um maior número de indivíduos com bronquite crônica. Torna-se importante enfatizar que todos os indivíduos, com exceção de um dos trabalhadores com bronquite crônica, mantinham o hábito tabágico.

No estudo de Chloros *et al*,³ a prevalência de bronquite crônica foi maior no grupo controle do que no grupo exposto; porém, o grupo controle apresentava um maior número de tabagistas, o que conferiu importante viés de seleção neste estudo.

De acordo com a literatura, a exposição ocupacional a elevadas concentrações da poeira do fumo, associada ao hábito tabágico, parece ser o principal fator de risco para o desenvolvimento de sintomas respiratórios nos trabalhadores. Entretanto, pesquisas realizadas com indivíduos não fumantes e expostos ao pó do tabaco,^{6,8} também relataram a presença de sintomas respiratórios, o que nos leva a acreditar que a simples exposição ocupacional à poeira do tabaco poderá desencadear estes sintomas.

Outros sintomas como vômito, tontura e dor de cabeça também foram encontrados em indivíduos que mantinham contato com o pó de tabaco. Segundo Ghosh *et al*,¹⁷ os sintomas referidos pelos trabalhadores podem ser resultado da toxicidade da nicotina, sendo esta encontrada em elevados níveis em amostras de urina dos trabalhadores. Outros sintomas prevalentes são a presença de irritação na garganta, nos olhos e no nariz.⁶

A deposição de partículas no pulmão depende, principalmente, de seu tamanho. Existem três mecanismos de deposição: impactação (partículas maiores que 5µm), sedimentação (partículas de 1,5µm) e difusão (partículas menores que 0,1µm). Torna-se importante enfatizar que muitas partículas inaladas não são depositadas podendo, portanto, ser eliminadas durante a expiração¹⁸ (Figura 1).

No estudo de Zhang *et al*,⁶ foi analisado o tamanho das partículas da poeira do tabaco no ambiente de trabalho. De acordo com a pesquisa, 62% a 75% das partículas eram menores que 5µm, e cerca de 36% destas partículas eram menores que 3µm, indicando que a maioria da poeira era respirável.

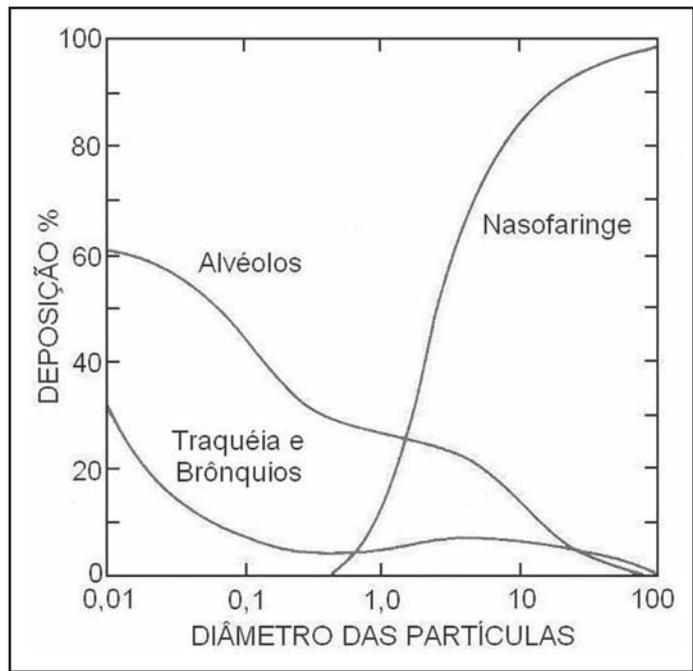


Figura 1 – Localização da deposição dos aerossóis (De JB West: Fisiopatologia pulmonar moderna. São Paulo: Manole; 1996)

Anormalidades da Função Pulmonar

A presença de anormalidades nas capacidades, volumes e fluxos pulmonares dos trabalhadores da indústria do fumo, na maioria dos casos, foi constatada através da espirometria. Dentre as variáveis analisadas, encontravam-se reduzidos o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1),^{8,12,13,15} a capacidade vital forçada (CVF),^{5,12,15} o fluxo expiratório máximo em 25% da CVF ($FEM_{25\%}$),^{13,15} o fluxo expiratório máximo em 50% ($FEM_{50\%}$)¹³ e o pico do fluxo expiratório (PFE).⁸

Popovic *et al*¹⁹ relatam que o pó de tabaco tem causado obstrução nas vias aéreas nos trabalhadores expostos, sendo estes tabagistas ou não. Estas obstruções são evidenciadas, principalmente, em brônquios de pequeno calibre.

Uma significativa redução nos valores do VEF_1 e da CVF foi encontrada no estudo de Kjaergaard *et al*,¹² onde foram avaliados 75 trabalhadores de uma fábrica de charutos. A diferença na função pulmonar observada foi atribuída ao excesso de charutos consumidos e pela inalação de pó de tabaco entre os trabalhadores.

A capacidade ventilatória de 195 trabalhadores expostos ao pó de tabaco e de 190 não expostos foram mensuradas por Mukhtar *et al*.²⁰ O grupo exposto apresentou redução da capacidade ventilatória, quando comparado ao grupo não exposto. Segundo os autores, a duração da exposição não teve efeito significativo sobre a função ventilatória.

Uitti *et al*¹⁵ demonstraram que os trabalhadores expostos ao pó do tabaco apresentam redução da CVF, do VEF_1 e do $FEM_{25\%}$ quando comparados ao grupo controle. Neste estudo, as diferenças entre os grupos podem

ser explicadas, principalmente, por hábito tabágico, altura e peso dos indivíduos.

Segundo Mustajbegovic *et al*,¹³ a exposição ao pó do tabaco induz a redução significativa do VEF₁, FEM_{25%} e FEM_{50%}, em relação aos valores preditos, mesmo nos trabalhadores não fumantes. Para Zhang *et al*,⁶ este decréscimo nos valores espirométricos deve-se ao efeito constritor que o pó do tabaco causa nas pequenas vias aéreas. Outro estudo refere um significativo decréscimo no PFE e no VEF₁, demonstrando que a exposição ao pó do tabaco por longos períodos de tempo pode afetar a função pulmonar.⁸

No estudo de Viegi *et al*,⁵ todos os valores derivados da CVF encontraram-se dentro da normalidade, não se diferenciando dos valores preditos para a população estudada.

A exposição ao pó do tabaco pode, ainda, ocasionar uma diminuição aguda na função ventilatória durante o turno de trabalho. Porém, esta exposição não induz a efeitos crônicos sobre a função ventilatória dos trabalhadores que permanecem em contato com este pó por um longo período de tempo.¹⁴

Nível de Poeira Aerotransportável

Em grande parte dos estudos avaliados, houve a quantificação da poeira suspensa no local de trabalho. Constatou-se algumas variações nos níveis de pó aerotransportável relatados na literatura: Chloros *et al*,³ relatam valores entre 45,3 – 54,4mg/m³; Valic *et al*,¹⁴ valores entre 0,9 – 27,5mg/m³; Lander e Gravesen,¹⁶ valores entre 0,27 – 0,89mg/m³, Viegi *et al*,⁵ entre 0,7 – 24,9mg/m³, Kjaergaard *et al*,¹² entre 0,02 – 5,69mg/m³ e Ghosh *et al*,¹⁷ relatam valor de 29,37mg/m³.

No entanto, não há, na literatura, nenhum relato do nível de concentração de pó aceito internacionalmente para as indústrias fumageiras. Sabe-se que o pó do tabaco contém inúmeras bactérias, endotoxinas, fungos, materiais inorgânicos, resíduos de pesticidas e inseticidas e que, quando inalado por um determinado período de tempo, pode afetar adversamente o sistema respiratório.⁷

Segundo Speziale, *et al*,²¹ um dos possíveis fatores de risco para as desordens respiratórias nos trabalhadores expostos ao pó do tabaco, seria a alta concentração de poeira respirável no ambiente de trabalho. Os maiores níveis de poeira aerotransportável são encontrados, principalmente, nas fases iniciais do processo de fabricação do cigarro e/ou do charuto. Na Figura 2, podem-se observar as etapas básicas de produção do cigarro e do charuto.

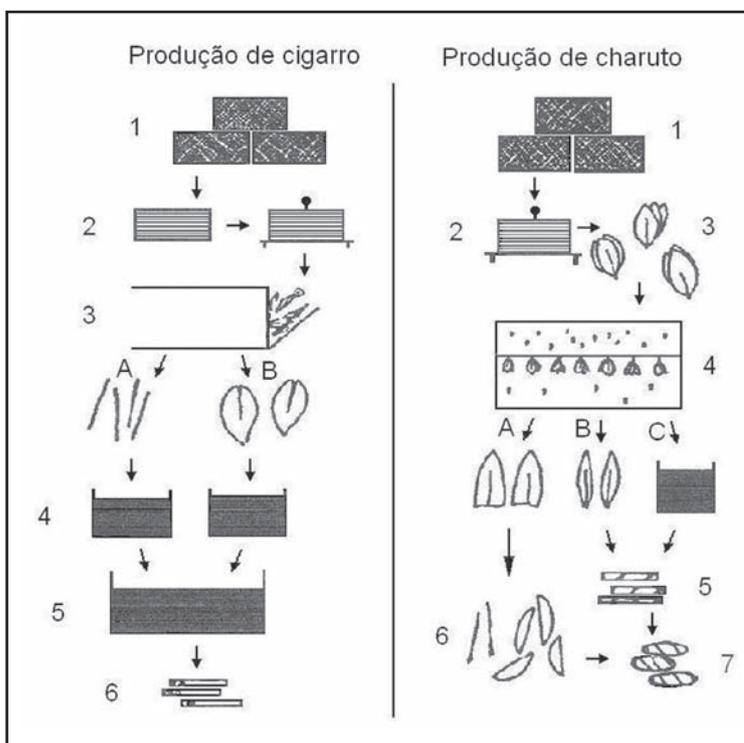


Figura 2 – Esquema simplificado da produção do cigarro e do charuto. Produção do cigarro: o tabaco cru é armazenado em fardos (1), antes de iniciar o processo ele é aberto e pesado (2), após, é posto em máquina (3), o tabaco é dividido em talo (A) e folha (B). O tabaco homogeneizado é misturado, umidificado e seco (4) antes de ir para os silos (5) e depois levado para a manufatura do cigarro (6). Produção do charuto: os fardos de tabaco cru são mantidos em estoque (1) até iniciar o processo de pesagem (2), separa-se as folhas manualmente (3) para posterior umidificação (4), as folhas inteiras são cortadas e levadas para estoque (A), outras folhas passam por uma substância que une as folhas (B), e o restante é armazenado para uso interno do charuto (C). As folhas com a substância ligante (B) e as para uso interno (C) são utilizadas para fazer o pavio (5). O talo é separado da folha (6), as folhas recobrem os pavios (7). (Modificado de Reiman *et al*. Exposure to microbes, endotoxins and total dust in cigarette and cigar manufacturing: an evaluation of health hazards. Ann Occup Hyg 2000; 44:467–73).

Ressalta-se a necessidade de se estabelecer um limite no nível de concentração do pó aerotransportável no ambiente de trabalho, a fim de diminuir a exposição dos trabalhadores ao mesmo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura relata efeitos nocivos da poeira do tabaco no sistema respiratório, sugerindo a adoção premente de medidas preventivas. Em face desses resultados, recomenda-se, nas redes de processamento e beneficiamento da folha do tabaco, que haja a instituição de programas de monitoramento ambiental da poeira em suspensão e que se identifiquem os pontos geradores, para que haja a orientação adequada quanto às medidas técnicas necessárias ao controle dos níveis destas partículas.

Medidas de prevenção primária e secundária deveriam ser implantadas nos locais de trabalho, a fim de garantir ao trabalhador da indústria fumageira condições de saúde individual e coletiva próprias, para exercer com dignidade seu papel social como força produ-

tiva. O uso de máscaras protetoras e uma freqüente monitorização da função pulmonar dos trabalhadores expostos à poeira do tabaco torna-se recomendável.

Embora a maioria dos estudos relate a presença de sintomas respiratórios nos trabalhadores expostos,

a realização de novas pesquisas com a medição do nível de poeira, a quantificação do tempo de exposição e a exclusão de indivíduos fumantes possibilitaria uma melhor visualização do real efeito da inalação do pó de tabaco na saúde dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

1. Corrêa S, Rosa GR, Rigon L, Reetz E, Vencato A, Beling R. Anuário brasileiro do fumo. Gazeta Santa Cruz: Santa Cruz do Sul; 2005.
2. Rosa GR, Reetz E, Vencato A, Rigon L, Corrêa S, Beling R. Anuário brasileiro do fumo. Gazeta Santa Cruz: Santa Cruz do Sul; 2006.
3. Chloros D, Sichletidis L, Kyriazis G, Vlachogianni E, Kottakis I, Kakoura M. Respiratory effects in workers processing dried tobacco leaves. *Allergol et Immunopathol* 2004;32:42-9.
4. Reiman M, Uitti J. Exposure to microbes, endotoxins and total dust in cigarette and cigar manufacturing: an evaluation of health hazards. *Ann Occup Hyg* 2000;44:467-73.
5. Viegi G, Paggiaro PL, Begliomini E, Vaggetti E, Paoletti P, Giuntini C. Respiratory effects of occupational exposure to tobacco dust. *Br J Ind Med* 1986;48:802-8.
6. Zhang Y, Chen J, Chen Y, Dong J, Wei Q, Lou J. Environmental mycological study and allergic respiratory disease among tobacco processing workers. *J Occup Health* 2005;47:181-7.
7. Blair A, Berney BW, Heid MF, White DW. Causes of death among workers in the tobacco industry. *Arch Environ Health* 1983;38:223-28.
8. Sünter AT, Bagirici F, Dundar C, Marangoz A, Peksen Y. Lung function in workers exposed to tobacco dust. *Turk J Med Sci* 2001;31:143-6.
9. Post W, Heederik D, Houba R. Decline in lung function related to exposure and selection processes among workers in the grain processing and animal feed industry. *Occup Environ Med* 1998;55:349-55.
10. Medical Research Council. Committee on the aetiology of chronic bronchitis: standardized questionnaire on respiratory symptoms. *Br Med J* 1960;2:1665.
11. Fazzi P, Viegi G, Paoletti P. Comparison between two standardized questionnaires and pulmonary function test in a group workers. *Eur J Respir Dis* 1982;63:168-79.
12. Kjaergaard SK, Pedersen OF, Frydenberg M, Schonheyder H, Andersen P, Bonde GJ. Respiratory disease and lung function in a tobacco industry. *Arch Environ Health* 1989;44 (3):164-70.
13. Mustajbegovic J, Zuskin E, Schachter N, Kern J, Luburic-Milas M, Pucarin J. Respiratory findings in tobacco workers. *Chest* 2003;123(5):1740-8.
14. Valic F, Beritic D, Butkovic D. Respiratory response to tobacco dust exposure. *Am Rev Respir Dis* 1976;113:751-5.
15. Uitti J, Nordman H, Huuskonen MS, Roto P, Husman K, Reiman M. Respiratory health of cigar factory workers. *Occup Environ Med* 1998;55:834-9.
16. Lander F, Gravesen S. Respiratory disorders among tobacco workers. *Br J Ind Med* 1988; 45:500-2.
17. Ghosh SK, Parikh JR, Goikani VN, Rao NM, Doctor PB. Occupational health problems among tobacco processing workers: a preliminary study. *Arch Environ Health* 1985;40(6):318-21.
18. West JB. *Fisiopatologia pulmonar moderna*. São Paulo: Manole; 1996.
19. Popovic V, Arandelovic M, Jovanovic J, Veselic E, Popovic A, Momcilovic O, et al. The effect of occupational exposure to respiratory noxae in the tobacco industry on the status of pulmonary ventilation. *Plucne Bolesti* 1991;43(1-2):51-4.
20. Mukhtar MS, Rao GMM, Gamra NS, Afan AM, Zendah MI. Respiratory effects of occupational exposure to tobacco dust. *Respiration* 1991;58:271-6.
21. Speziale M, Fornaciai G, Monechi MV. Tobacco manufacture: environmental and health studies. *Med Lav* 1994;85(2):149-56.

Atualização

Vacina pneumocócica: histórico, indicações clássicas e efeitos indiretos.

Anti-pneumococcal vaccine: description, classic indications and indirect effect.

Gislene Rosa Feldman Moretti¹, Jaqueline Locks Pereira¹, Thiago Mamôru Sakae², Rosemeri Maurici da Silva³.

RESUMO

A infecção por *Streptococcus pneumoniae* é uma das principais causas de doença em crianças, idosos, imunodeficientes e portadores de doença crônica. Devido à grande frequência e importância das doenças causadas por pneumococos, desde o início do século existem tentativas de se prevenir a doença através da utilização de soros e vacinas. Atualmente, observa-se uma crescente resistência bacteriana do pneumococo às penicilinas, cefalosporinas e macrolídeos, o que impõe, cada vez mais, a necessidade da vacinação contra os diversos sorotipos do microorganismo. O presente artigo revisa os principais resultados, em relação à efetividade da vacina pneumocócica, obtidos nos estudos, bem como as principais indicações da vacina preconizadas por protocolos nacionais e internacionais. Foi realizada uma extensa revisão bibliográfica utilizando os sites de pesquisa: Medline, Scielo e Cochrane. A pesquisa incluiu somente artigos compreendidos no período de janeiro de 1996 a agosto de 2006. A partir de 1983, foi aprovada uma nova vacina contendo 23 sorotipos de pneumococos. Essa vacina proporciona uma cobertura contra 88% das cepas identificadas nos EUA como causadoras de bacteremia, meningite e otite média aguda em adultos. A efetividade desta em prevenir pneumonia é incerta, mas ela é definitivamente eficaz e custo-efetiva na prevenção de doença pneumocócica invasiva em indivíduos jovens e saudáveis, sendo a eficácia questionável em idosos e indivíduos com condições médicas que os qualificam como alto risco. O benefício potencialmente mais importante dessa vacina talvez seja a prevenção da colonização e infecção pelos sorotipos estreitamente associados à resistência aos antibióticos.

Descritores: vacina antipneumocócica, infecções pneumocócicas, indicações, análise custo-benefício.

ABSTRACT

The infection for *Streptococcus pneumoniae* is one of the main causes of illness in children, aged, immunodeficients and patients with chronic illness. Due to great frequency and importance of the illnesses caused by pneumococcus, since the beginning of the century attempts to preventing the illness through the use of serum and vaccines exist. Currently one observes an increasing bacterial resistance of pneumococcus to penicillins, cephalosporins and macrolides, what it imposes each time more the necessity of the vaccination against the diverse serotypes of the microorganism. To revise the main results in relation to effectiveness of the anti-pneumococcal vaccine obtained in studies, as well as main indications of the vaccine praised by national and international protocols. An extensive bibliographical revision was carried through using the sites of research: Medline, Scielo and Cochrane. The research only included articles understood in the period of January of 1996 the August of 2006. From 1983 a new vaccine was approved contends 23 serotypes of pneumococcus. This vaccine provides a covering against 88% of strains identified in U.S.A. as causing of bacteremia, meningitis and acute otitis media in adults. The effectiveness of this in preventing pneumonia is uncertain, but it is definitively efficient and cost-effective in the prevention of invasive pneumococcal illness in healthful young people, being the effectiveness questionable in aged and individuals with medical conditions considered as high risk. Perhaps benefit potentially more important of this vaccine is the prevention of the settling and infection for the serotypes narrowly associates to the resistance to antibiotics.

Keywords: anti-pneumococcal vaccine, pneumococcal infections, indications, cost-benefit analysis.

1. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

2. Professor da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Mestre em Saúde Pública (Epidemiologia) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutorando em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Santa Catarina.

3. Professora da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Doutora em Medicina (Pneumologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). Trabalho realizado na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Não existe conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Rosemeri Maurici da Silva. Rua Moçambique, 852, Rio Vermelho, CEP 88060-415, Florianópolis, SC, Brasil, e-mail: rosemaurici@hotmail.com

Recebido em 30/07/2007 e aceito em 15/12/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

A infecção por *Streptococcus pneumoniae* é uma das principais causas de doença em crianças, idosos, imunodeficientes e portadores de doença crônica.^{1,2} O espectro de doenças causadas por pneumococo é bastante variado, incluindo infecção de via aérea superior, infecção do trato respiratório inferior, otite média, e infecções invasivas como bacteremia e meningite.^{1,3}

Estima-se que a pneumonia pneumocócica cause aproximadamente 1 milhão de mortes em crianças menores de cinco anos, sendo a maioria dos casos oriundos de países em desenvolvimento.³ A incidência de doença invasiva tem sido estimada em 15-30 casos, por 100.000 habitantes, por ano, em países desenvolvidos. O risco de doença invasiva aumenta com a idade, especialmente após os 65 anos, e é mais alto em pessoas com doença crônica.² Entre os adultos de todas as idades com bacteremia, 15 a 20% evoluem com óbito, sendo a mortalidade ainda maior em idosos e pessoas com outras doenças de base.³

Deste modo, a doença pneumocócica constitui-se em um problema de saúde pública mundial, problema esse agravado pelo número crescente de cepas resistentes a antibióticos comuns.^{2,3,4} Até o momento, a vacinação é a única ferramenta disponível na prevenção de doenças causadas pelo *S. pneumoniae*, justificando a realização, nas últimas décadas, de vários estudos com o objetivo de avaliar a efetividade da vacina pneumocócica.³

O presente artigo revisa os principais resultados em relação à efetividade da vacina obtidos nesses estudos, bem como as principais indicações da vacina preconizadas por protocolos nacionais e internacionais.

SURGIMENTO

Devido à grande freqüência e importância das doenças causadas por pneumococos, desde o início do século existem tentativas de se prevenir a doença, através da utilização de soros e vacinas.^{5,6,7}

Com o advento do uso de antibióticos, especialmente da penicilina, que demonstrou excelente eficácia contra o *S. pneumoniae*, a vacina foi retirada do mercado.⁶

Atualmente observa-se uma crescente resistência bacteriana do pneumococo às penicilinas, cefalosporinas e macrolídeos, o que impõe cada vez mais a necessidade da vacinação contra os diversos sorotipos do microrganismo.

A despeito do uso de antimicrobianos, as doenças causadas por pneumococos continuaram a ter grande importância em todo o mundo, permanecendo entre as principais causas de mortalidade, em todas as faixas etárias. Assim, surgiu novamente o interesse na prevenção das infecções através da vacinação, tendo sido produzidas e testadas diversas vacinas, contendo um número variável de sorotipos.^{7,8,9}

A partir de 1983, foi aprovada uma nova vacina contendo 23 sorotipos de pneumococos. Essa vacina proporciona uma cobertura contra 88% das cepas identificadas

nos EUA como causadoras de bacteremia, meningite e otite média aguda em adultos. Além disso, os anticorpos induzidos pelas cepas vacinais apresentam reatividade cruzada contra pneumococos de outras cepas, responsáveis por mais 8% dos casos de doença bacteriana.^{3,7}

EFICÁCIA

A vacina antipneumocócica utilizada atualmente tem mostrado eficácia em prevenir infecções pneumocócicas invasivas em pacientes imunocompetentes.^{2,3,10}

Contém antígenos capsulares purificados (polisacarídeos) de 23 dos mais de 80 tipos diferentes de *S. pneumoniae* (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9U, 10, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F). O antígeno polissacarídeo induz a formação de anticorpo tipo-específico, que aumenta a opsonização, a fagocitose e a destruição do pneumococo pelas células fagocíticas.¹¹ Os tipos componentes da vacina cobrem cerca de 85% dos sorotipos causadores de pneumonia e de doença pneumocócica invasiva na comunidade.¹² Estes 23 sorotipos estão freqüentemente associados a bacteremia, sendo responsáveis por aproximadamente 80% das infecções que ocorrem no paciente idoso.¹¹

A eficácia da vacina pneumocócica é de cerca de 90% em prevenir bacteremia e pneumonia pneumocócica em adultos jovens, sem outra doença. Fatores que influenciam nos resultados incluem a idade do indivíduo, o estado de sua resposta imune, a presença ou ausência de doença de base e o nível de anticorpos pneumocócicos obtidos. A vacina parece ser mais eficaz em pessoas saudáveis, ainda havendo controvérsia com relação à eficácia nos idosos e naqueles com comorbidades.¹³

A doença pneumocócica invasiva está associada à elevada mortalidade no paciente idoso. Embora a vacina provavelmente confira proteção limitada contra pneumonia neste grupo etário, ela fornece, aproximadamente, 50-80% de proteção contra doença pneumocócica invasiva.^{11,13}

Diversos estudos referem que, em pacientes com imunossupressão por doenças como leucemia, linfoma, tumores sólidos, deficiência congênita de imunoglobulinas, infecção por HIV ou em uso de terapia imunossupressora, ocorre pior resposta à vacinação.^{3,4,10,11,13,14}

TIPOS E SOROTIPOS COBERTOS

A vacina pneumocócica licenciada nos EUA atualmente é composta de sacarídeos dos antígenos capsulares dos sorotipos 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F e 23F de *S. pneumoniae*, conjugados, individualmente, com a proteína diftérica CRM197.¹⁵

Os sete sorotipos prevalentes, em ordem decrescente de freqüência, foram os seguintes: 19F, 6A, 6B, 18C, 23F, 9V e 14. Com exceção do sorotipo 6A, todos os outros estão incluídos na vacina heptavalente conjugada disponível atualmente. Como os sorotipos 6A e 6B são geneticamente relacionados, havendo resposta imunológica cruzada entre eles, pode-se dizer que os sete sorotipos

tipos prevalentes no presente estudo estão incluídos na vacina heptavalente conjugada.¹⁵

Um obstáculo à proposta de cobertura da vacina é a existência de 90 sorotipos de *S. pneumoniae*, sendo vários os sorotipos que causam doença.¹⁶ Não parece que seja possível incluir um grande número de antígenos em uma vacina conjugada, o que significa que os indivíduos vacinados continuariam suscetíveis aos sorotipos não incluídos.¹⁷

Dessa forma, considerando-se a vacina conjugada heptavalente disponível atualmente no Brasil, a cobertura vacinal, com relação aos sorotipos mais freqüentemente encontrados, pode ser estimada em 63%, muito próximo aos 59,3% estimados por Brandileone e colaboradores, em relação a cepas causadoras de doença invasiva.¹⁸

O perfil de sorotipos prevalentes difere de uma região para outra, e a imunidade induzida aparentemente é sorotipo-específica.¹⁹ Portanto, para o amplo uso da vacina pneumocócica conjugada, é necessário o adequado conhecimento da distribuição dos sorotipos prevalentes em cada região, assim como é necessário conhecer-se a suscetibilidade do pneumococo aos antimicrobianos, para a escolha correta dos esquemas terapêuticos.^{18,19}

No estudo conduzido por Brandileone, o sorotipo 19F foi o mais freqüente, encontrado em 14,8% das amostras, sendo mais freqüentemente encontrado em crianças.¹⁸ Este fenômeno acontece porque a resposta imunológica aos diferentes antígenos polissacarídicos capsulares varia de acordo com a idade.^{18,20} O sorotipo 19F é também um dos que mais apresenta resistência à penicilina, talvez pelo fato de ser um dos mais prevalentes em crianças e, conseqüentemente, um dos mais comumente expostos à pressão seletiva pelo uso contínuo ou repetitivo de antibióticos.²⁰

IMUNOLOGIA RELACIONADA À VACINA

A fagocitose dos pneumococos é facilitada quando essas bactérias são opsonizadas, e a opsonização adequada requer a ativação do complemento.^{3,9} A recuperação das doenças pneumocócicas depende da produção de anticorpos que agem como opsoninas, aumentando a fagocitose e determinando a morte das bactérias.^{3,9} A maior parte das infecções graves é observada em crianças com menos de dois anos de idade, em indivíduos com asplenia anatômica ou funcional, em idosos ou imunodeprimidos. Pacientes com doenças cardíacas ou pulmonares crônicas, *diabetes mellitus* e cirrose, também apresentam maior risco.^{3,8,9,13}

INDICAÇÕES

As indicações formais para o uso da vacina antipneumocócica seguem algumas diretrizes, de acordo com os grupos de risco.

O Grupo 1, de maior risco, engloba doença de Hodgkin, mieloma múltiplo, deficiência de imunoglobulina, lúpus eritematoso sistêmico, deficiência imunológica induzida por drogas, transplante renal, doença maligna hematológica, carcinoma, infecção por HIV e Aids.

No Grupo 2 estão esplenectomia ou disfunção esplênica, anemia falciforme e síndrome nefrótica. No Grupo 3 encontram-se *diabetes mellitus*, doença pulmonar crônica, doença cardíaca crônica, insuficiência renal crônica requerendo diálise, cirrose hepática e alcoolismo. No Grupo 4, o de menor risco, a indicação é para os idosos (60 anos ou mais).²¹

Em caso de esplenectomia, recomenda-se que a vacina seja aplicada, pelo menos, 2 semanas antes do procedimento cirúrgico. O intervalo entre o uso da vacina e de terapia imunossupressora deve ser o mais longo possível.²²

Em relação aos indivíduos com asplenia, como a proteção conferida pela vacina não é completa, pois só contém 23 sorotipos, e a resposta não é homogênea para todos eles, recomenda-se associar a vacinação ao uso profilático de antibióticos.²¹

A vacina é recomendada particularmente nos idosos: 1) institucionalizados, nos quais é maior a incidência dessa infecção; 2) portadores de doenças crônicas, como *diabetes mellitus*, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca, cirrose hepática; e 3) naqueles com infecções recorrentes. A vacina também é indicada nos pacientes considerados em risco, particularmente em imunocomprometidos, incluindo aqueles com insuficiência renal crônica, síndrome nefrótica e transplantados renais, assim como em adultos jovens que recentemente começaram a beber grandes quantidades de álcool ou tiveram o diagnóstico de *diabetes mellitus*.²¹

Em crianças, a prevalência de doença pneumocócica é maior nos dois primeiros anos de vida, idade em que a vacina pneumocócica polissacarídica não é eficaz. A conjugação dos antígenos polissacarídicos capsulares com proteínas pode melhorar a imunogenicidade da vacina em crianças menores de dois anos, por permitir uma resposta imunológica do tipo T-dependente.¹⁵ Isso se deve ao fato de as crianças com menos de dois anos terem uma menor capacidade de resposta aos antígenos polissacarídicos e, portanto, uma menor opsonização. Após os 24 meses, observa-se um aumento na produção de anticorpos e uma redução do risco de doenças graves por pneumococo.^{20,23}

Sabe-se que os antígenos polissacarídicos são pouco imunogênicos em crianças com menos de dois anos, pois são processados como antígenos T-independentes. A resposta de crianças de baixa idade aos antígenos polissacarídicos é fraca, havendo baixa produção de anticorpos, queda rápida dos níveis séricos e ausência de memória imunológica. Portanto, a vacina só deve ser aplicada após os 24 meses.^{15,20,23}

NÚMERO E TEMPO PARA REFORÇOS

O Comitê Assessor em Práticas de Imunização dos Estados Unidos – ACIP – recomenda que os adultos recebam uma dose de reforço 6 anos após a dose inicial, enquanto que a Organização Mundial da Saúde recomenda a revacinação dez anos após a primeira dose.³ A

vacina antipneumocócica é aplicada somente uma vez, com algumas exceções. Revacinação com intervalo menor que 5 anos pode causar reações graves, não sendo recomendada, a não ser nos indivíduos de alto risco após 6 anos de intervalo.¹¹

Crianças com menos de 10 anos de idade e indivíduos imunodeprimidos apresentam queda mais precoce de anticorpos e devem ser revacinados mais cedo, três a cinco anos após a vacinação inicial. Não se recomenda reimunização antes de um ano da dose inicial, pois indivíduos com altos níveis de anticorpos, ao serem revacinados, apresentam maiores índices de efeitos colaterais.^{3,21}

Candidatos à revacinação incluem os que apresentam alto risco de infecção pneumocócica fatal: pacientes com disfunção esplênica que receberam previamente a vacina com 14 sorotipos, aqueles com declínio acelerado nos títulos de anticorpos, com insuficiência renal, nefrose ou receptores de transplantes. Os indivíduos com 65 anos ou mais devem ser revacinados, se foram vacinados previamente há mais de 5 anos e tinham menos que 65 anos quando receberam a primeira dose. Estudos clínicos e sorológicos sugerem que a proteção induzida pela vacina declina após 3 a 5 anos, levantando a questão da revacinação de rotina.^{3,21}

EFEITOS COLATERAIS

Geralmente são leves, consistindo em eritema, edema ou dor no local da aplicação, com duração de 24 a 48 horas. Febre, geralmente baixa, astenia, cefaléia, mialgia e reações locais mais importantes ocorrem em menos de 1% dos casos, e cedem nas primeiras 24 horas.^{3,24} Na revacinação, observam-se reações mais importantes, em até 50% dos casos. Reações sistêmicas graves, como anafilaxia, são extremamente raras. Por se tratar de uma vacina pouco reatogênica, pode ser aplicada simultaneamente com outras vacinas, em locais separados.^{3,7} Deve-se retardar a imunização, se possível, em casos de febre, doença aguda e recaída de doença crônica, até sua recuperação.^{3,7,24}

CONTRA INDICAÇÕES

Contra-indicações ao uso da vacina incluem hipersensibilidade progressiva ou história de alergia aos componentes da mesma; doença respiratória ou infecção aguda; gravidez e crianças menores de 2 anos de idade.¹⁵

Indivíduos com doença de Hodgkin devem receber a vacina, no mínimo, 10 dias ou, de preferência, 14 dias antes de iniciar o tratamento quimioterápico, pois é pouco eficaz quando aplicada após o início da terapia imunossupressora.¹⁵ Após o término da quimioterapia, recomenda-se aguardar, no mínimo, 3 a 4 meses para vacinar os indivíduos não imunes.^{15,21}

PNEUMONIA PNEUMOCÓCICA

Recentemente foi publicada uma metanálise de treze estudos prospectivos randomizados, comparando grupos que receberam a vacina pneumocócica polissacarídea, de qualquer valência, com placebo ou grupos não vacinados.²⁵ A efetividade da vacina em prevenir pneumonia por todas as causas em imunocompetentes foi de 44% (IC95% de 0,47 a 0,66). Considerando-se apenas os casos de pneumonia pneumocócica, a efetividade foi de 84% (IC de 0,11 a 0,23). Houve também uma redução de 30% na mortalidade por pneumonia no grupo de imunocompetentes tratados. Em idosos e pacientes de alto risco, a vacina não mostrou benefício na prevenção de pneumonia, no risco de bacteremia e na redução da mortalidade.

Outra metanálise, envolvendo nove estudos randomizados conduzidos em adultos imunizados com vacina 12 ou 17 valente, chegou a conclusões semelhantes. A vacina pneumocócica reduziu, significativamente, o risco de pneumonia pneumocócica apenas em populações de baixo risco, como pacientes abaixo de 55 anos e sem doença crônica ou imunodepressão.¹³

A inconsistência entre a falta de eficácia da vacina em idosos e pacientes de alto risco e as recomendações universais para seu uso tem motivado a publicação de vários trabalhos testando-a nesses grupos.

Os resultados apontados têm sido conflitantes. Diferenças metodológicas, em relação à população de estudo, o uso de placebo e o tipo de placebo escolhido, dificultam a comparação dos resultados.³ Jackson e colaboradores, em estudo envolvendo, aproximadamente, 47000 pessoas acima de 65 anos não verificaram alteração no risco de adquirir pneumonia comunitária após o uso da vacina. Entretanto, houve uma diminuição de 44% (IC 95% de 0,33 a 0,93) no risco de bacteremia na população vacinada.²⁴ Ortqvist e colaboradores, em estudo randomizado, placebo controlado e cego, envolvendo 693 pessoas com idade entre 50 e 85 anos e com história prévia de admissão hospitalar por pneumonia comunitária, não demonstraram nenhuma diferença na incidência de pneumonia por todas as causas e pneumonia pneumocócica, entre o grupo vacinado e não vacinado, durante um seguimento de aproximadamente 800 pessoas – ano.¹⁰ Outros estudos também falharam em demonstrar uma redução no risco de pneumonia no grupo vacinado.^{13,26}

Os resultados apontados têm sido conflitantes. Diferenças metodológicas, em relação à população de estudo, o uso de placebo e o tipo de placebo escolhido, dificultam a comparação dos resultados.³ Jackson e colaboradores, em estudo envolvendo, aproximadamente, 47000 pessoas acima de 65 anos não verificaram alteração no risco de adquirir pneumonia comunitária após o uso da vacina. Entretanto, houve uma diminuição de 44% (IC 95% de 0,33 a 0,93) no risco de bacteremia na população vacinada.²⁴ Ortqvist e colaboradores, em estudo randomizado, placebo controlado e cego, envolvendo 693 pessoas com idade entre 50 e 85 anos e com história prévia de admissão hospitalar por pneumonia comunitária, não demonstraram nenhuma diferença na incidência de pneumonia por todas as causas e pneumonia pneumocócica, entre o grupo vacinado e não vacinado, durante um seguimento de aproximadamente 800 pessoas – ano.¹⁰ Outros estudos também falharam em demonstrar uma redução no risco de pneumonia no grupo vacinado.^{13,26}

DOENÇA PNEUMOCÓCICA INVASIVA

Ao contrário do que ocorre em relação à pneumonia, há forte evidência da efetividade da vacina polissacarídea em prevenir doença pneumocócica invasiva. A proteção conferida tem variado entre 56 a 84%.² Em adultos jovens de várias idades, estudos prospectivos usando vacina 13 e 14 valente, feitos durante os anos 70 na África do Sul e Papua Nova Guiné, mostraram aproximadamente 80% de efetividade na prevenção de bacteremia, acompanhada ou não de pneumonia.³

Em pacientes com Aids, o *S. pneumoniae* é o patógeno bacteriano mais comumente identificado como causa de pneumonia, sendo o risco de bacteremia 10 a 100 vezes maior nesses pacientes.³ Resultados conflitantes

tes têm sido obtidos a respeito da imunogenicidade da vacina polissacarídea em pacientes infectados pelo HIV.³

Dominguez e colaboradores, estudando a efetividade da vacina pneumocócica em prevenir doença invasiva em pacientes acima de 65 anos, concluíram que a vacina teve uma eficácia de 76% (IC95% de 51% a 85%) em pacientes imunocompetentes, resultados semelhantes aos encontrados por Shapiro e Clemens (77%) e Sims e colaboradores (70%). A vacina não se mostrou eficaz em imunossuprimidos.^{14,27,28}

OTITE MÉDIA

Uma revisão da Cochrane a respeito do efeito da vacina polissacarídea em crianças demonstrou uma proteção de 10% para otite média aguda.¹

VACINA CONJUGADA

A vacina conjugada heptavalente (PCV-7) promove uma redução na colonização orofaríngea por sorotipos de pneumococo contidos na sua formulação em crianças vacinadas.^{3,29} Esse fato em repercutido positivamente no meio científico, haja visto que os sorotipos mais freqüentemente associados à resistência aos antibióticos são contemplados pela vacina.^{3,30,31} Entretanto, em substituição àqueles, tem sido observada uma maior freqüência de colonização e doença por novos sorotipos não contidos na vacina, trazendo a preocupação de que possa ocorrer maior número de casos de infecção por esses agentes.^{3,31,32} Em estudo envolvendo 38000 crianças, após a administração de PCV-7 praticamente não ocorreram novos casos de meningite e pneumonia bacterêmica atribuídos aos sorotipos contidos na mesma.³³ Desde a introdução da vacina PCV 7, em 2000, a freqüência de doença pneumocócica invasiva por sorotipos da vacina em crianças abaixo de cinco anos de idade tem declinado em 94%.³⁴

A vacina conjugada tem sido capaz de induzir resposta em crianças imunocomprometidas infectadas pelo HIV e em crianças mais velhas com infecção recorrente, sem resposta à vacina polissacarídea 23 valente.³

Estudo finlandês duplo cego randomizado, envolvendo 1662 indivíduos, evidenciou uma redução de 6% nos casos de otite em crianças que receberam a vacina pneumocócica conjugada, em relação às que não receberam.³⁵ Para os casos de otite média aguda confirmados por cultura, a redução foi de 34% (IC 95% entre 21 e 45%) e no número de episódios por sorotipos relacionados à vacina, a redução foi de 57% (IC 95% entre 44 e 67%). A redução de 6% para todos os casos de otite, embora não estatisticamente significativa, foi a mesma observada no número de episódios de otite clínica em estudo realizado na Califórnia envolvendo 380000 mil crianças.³³

Whitney e colaboradores, em estudo analisando 13568 casos de doença pneumocócica invasiva no período entre 1998 e 2001, encontraram uma queda na incidência de doença invasiva de 24,3 casos por 100000 pessoas, em 1998 e 1999, para 17,3 casos por 100.000, em

2001.³¹ O maior declínio foi observado em crianças abaixo de dois anos. Nesse grupo, houve um decréscimo de 69% na incidência de doença invasiva por pneumococo após a introdução da vacina. Além disso, a freqüência de doença causada por cepas não suscetíveis à penicilina foi 35% mais baixa em 2001, em relação a 1999. A freqüência de doença também caiu entre pessoas para as quais a vacina não é recomendada, provavelmente devido à diminuição na transmissão do pneumococo por crianças vacinadas.

CUSTO-BENEFÍCIO

Os estudos internacionais têm evidenciado que a vacinação de rotina de crianças contra o *Streptococcus pneumoniae* precisa de investimento substancial pelos governantes e organizações beneficentes.^{36,37,38}

Um estudo recentemente publicado na revista *The Lancet* incorporou dados em uma análise econômica de vacinação pneumocócica de crianças em países elegíveis para suporte financeiro da Aliança Global para Vacinas e Imunização.³⁸ Foram utilizados dados publicados e não publicados para estimar a mortalidade infantil, a efetividade da vacina pneumocócica conjugada e as taxas de imunização. Supondo uma cobertura vacinal semelhante à da vacina tríplice bacteriana (difteria-tétano-coqueluche), a projeção é de serem evitadas 262000 mortes por ano, entre crianças de 3 a 29 meses de idade, nos 72 países em desenvolvimento estudados, evitando, assim, de 8 a 34 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life years - DALYs*), anualmente.³⁸

O *Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP) do CDC recomenda que a vacina seja usada por todas as crianças entre 2 e 23 meses e pelas crianças entre 2 e 5 anos cujo risco para doença pneumocócica é aumentado – leucemias, HIV, outras imunodeficiências ou doenças crônicas debilitantes.³⁸

Com um custo de vacina internacional entre um e cinco dólares por dose, a vacinação seria projetada para reduzir, substancialmente, a mortalidade infantil e a morbidade geral, apresentando um alto custo-benefício, até mesmo nos países mais pobres do mundo.³⁶

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A efetividade da vacina polissacarídea 23 valente em prevenir pneumonia é incerta, mas ela é definitivamente eficaz e custo-efetiva na prevenção de doença pneumocócica invasiva em indivíduos jovens e saudáveis, sendo a eficácia questionável em idosos e indivíduos com condições médicas que os qualificam como alto risco.

Os resultados do uso da vacina conjugada em crianças menores de dois anos têm sido promissores para doença invasiva, pneumonia severa e otite média sorotipo específica. Talvez o benefício potencialmente mais importante dessa vacina seja a prevenção da colonização e infecção pelos sorotipos estreitamente associados à resistência aos antibióticos.

REFERÊNCIAS:

- Jefferson T, Demicheli V. Polysaccharide pneumococcal vaccines. *BMJ* 2002;325: 292-3.
- Tamblyn SE. Pneumococcal vaccine: overcoming barriers to use. *Can Med Assoc J* 1998;13: 158(1).
- Örtqvist A. Pneumococcal vaccination: current and future issues. *Eur Respir J* 2001;18:184-95.
- Klugman KP, Madhi A, Huelner RE, Kohberg R, Mbelle N, Pierce N et al. A trial of a 9-valent pneumococcal conjugate vaccine in children with and those without HIV infection. *N Engl J Med* 2003;349:1341-8.
- Honkanen PO, Ma`kela` PH. Pneumococcal vaccination in the elderly. *BioDrugs* 1999;12:19-25.
- Romero-Steiner S, Musher DM, Cetron MS, Pais LB, Groover JE, Fiore AE, et al. Reduction in functional antibody activity against *Streptococcus pneumoniae* in vaccinated elderly individuals highly correlates with decreased IgG antibody avidity. *Clin Infect Dis* 1999;29:281-8.
- Hansaman D, Glasgow H, Sturt J, Devitt L, Douglas R. Increased resistance to penicillin of pneumococci isolated from man. *N Engl J Med* 1971;284:175-7.
- Requejo HIZ. Polyvalent pneumococcal polysaccharide vaccine: a review of literature. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 1993;48(3):130-8.
- Dennehy PH, Jost EE, Peter G. Active immunizing agents. In: Feigin RD & Cherry JD. *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*. 3ª ed. Philadelphia: WB Saunders Company 1992. p.2231.
- Örtqvist A, Hedlund J, Burnan LA. Randomised trial of 23-valent pneumococcal capsular polysaccharide vaccine in prevention of pneumonia in middle-aged and elderly people. Swedish Pneumococcal Vaccination Study Group. *Lancet* 1998;351:399-403.
- Shapiro ED, Berg AT, Austrian R, Schroeder D, Parcells V, Margolis A, et al. The protective efficacy of polyvalent pneumococcal polysaccharide vaccine. *N Engl J Med* 1991;325:1453-60.
- Hager HL, Woolley TW, Berk SL. Review of recent pneumococcal infections with attention to vaccine and non vaccine serotypes. *Rev Infect Dis* 1991;12:267.
- Fine MJ, Smith M, Carson C, Meffe F, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 1994;154:2666-77.
- Shapiro ED, Clemens JD. A controlled evaluation of the protective efficacy of pneumococcal vaccine for patients at high risk of serious pneumococcal infection. *Ann Intern Med* 1984;101:325-30.
- Lucarevski BR, Baldacci ER, Bricks LF, Bertolli CJ, Teixeira LM, Mendes CMF et al. Colonização de orofaringe por *Streptococcus pneumoniae* em crianças de creches municipais de Taubaté-SP: correlação entre os principais sorotipos e a vacina pneumocócica conjugada heptavalente. *J Pediatr* 2003;79(3):215-20.
- Woolfson A, Huebner R, Wasas A, Chola S, Godfrey-Faussett P, Klugman K. Nasopharyngeal carriage of community-acquired, antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae* in a Zambian paediatric population. *Bull World Health Organ* 1997;75(5):453-62.
- Butler JC, Shapiro ED, Carlone GM. Pneumococcal vaccines: history, current status and future directions. *Am J Med* 1999;107(1A):69S-76S.
- Brandileone MC, Vieira VS, Casagrande ST, Zanella RC, Guerra ML, Bokermann S, et al. Prevalence of serotypes and antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* strains isolated from Brazilian children with invasive infections. *Microb Drug Resist* 1997;3:141-6.
- Arnold KE, Leggiadro RJ, Breiman RF, Lipman HB, Schwartz B, Appleton MA, et al. Risk factors for carriage of drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* among children in Memphis, Tennessee. *J Pediatr* 1996;128:757-64.
- Klugman KP, Koornhof HJ. Drug resistance patterns and serogroups or serotypes of pneumococcal isolates from cerebrospinal fluid or blood, 1979-1986. *J Infect Dis* 1988;158:959-64.
- US Dept of Health and Human Services. Prevention of pneumococcal disease. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1997;46(RR-8):1-24.
- Fedson DS. Adult immunization. Summary of the National Vaccine Advisory Committee Report. *JAMA* 1994;14:1133-7.
- Feigin R & Byington C. *Pneumococcal Infections* In: Behrman RE - Nelson Textbook of Pediatrics, 14.ed, Philadelphia, W B Saunders Company 1992. p.710.
- Jackson LA, Neuzil KM, Yu O, Benson P, Barlow WE, Adams AL et al. Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. *N Engl J Med* 2003;348:1747-55.
- Moore Ra, Wiffen PJ, Lipsky AB. Are the pneumococcal polysaccharide vaccines effective? Meta analysis of prospective trials. *BMC Family Practice* 2000 1: 1.
- effectiveness in adults. *Vaccine* 2002;20:2166-73.
- Dominguez A, Salleras L, Fedson DS, Izquierdo C, Ruiz L, Ciruela P et al. Effectiveness of pneumococcal vaccination for elderly people in Catalonia Spain: A case-control study. *CID* 2005; 40 (1 May).
- Sims RV, Steinmann WC, McConville JH, King LR, Zwick WC, Schwartz JS. The clinical effectiveness of pneumococcal vaccine in the elderly. *Ann Intern Med* 1988; 108:653-7.
- Dagan R, Givon-Lavi N, Zamir O, Sikuler-Cohen M, Guy L, Janco J, et al. Reduction of nasopharyngeal carriage of *Streptococcus pneumoniae* after administration of a 9-valent pneumococcal conjugate vaccine to toddlers attending day care centers. *J Infect Dis* 2002;185:927-36.
- Dagan R, Givon-Lavi N, Zamir O, Fraser D. Effect of a nonavalent conjugate vaccine on carriage of antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae* in day care centers. *Pediatr Infect Dis J* 2003;22:532-40.
- Whitney CG, Farley MM, Hadler J, Harrinson LH, Bennett NM, Lynfield R et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. *N Engl J Med* 2003; 348:1737-46.
- Huang SS, Platt R, Rifas-Shiman SL, Pelton SI, Goldmann D, Finkelstein JA. Post-PCV7 changes in colonizing pneumococcal serotypes in 16 Massachusetts communities, 2001 and 2004. *Pediatrics* 2005;116:e408-e413.
- Black S, Shinefield H, Fireman B, Lewis E, Ray P, Hansen JR et al. Efficacy safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:187-95.
- Direct and indirect effects of routine vaccination of children with 7-valent conjugate vaccine on incidence of invasive pneumococcal disease in United States, 1998-2003. *MMWR World Mortal Wkly Rep* 2005;54:893-7.
- Eskola J, Kilpi T, Palmu A, Jokinen J, Haapakoski J, Herva E et al. Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. *N Engl J Med* 2001;344:403-9.
- CDC. Prevention of pneumococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1997;46(RR-8):1-24.
- Mbelle N, Huebner RE, Wasas AD, Kimura A, Chang I, Klugman K. Immunogenicity and impact on nasopharyngeal carriage of a nonavalent pneumococcal conjugate vaccine. *J Infect Dis* 1999;180:1171-6.
- Sinha A, Levine O, Knoll MD, Muhib F, Lieu TA. Cost-effectiveness of pneumococcal conjugate vaccination in the prevention of child mortality: an international economic analysis. *Lancet* 2007;369:389-96.
- Calil KF, Cintra AL, Tregnaghi M. Vacinas e o trato respiratório - o que devemos saber? *J Pediatr* 2002;78(Supl 2):195-204.

Relato de Caso

Osteoartropatia hipertrófica secundária ao carcinoma broncogênico (síndrome de Pierre-Marie-Bamberger).

Hyperthrophic osteoarthropathy associated with bronchogenic carcinoma (Pierre-Marie-Bamberger syndrome).

*Adolpho Xavier de Carvalho Filho¹, Sérgio Sardinha², Clarissa Seródio Baldotto³,
Áurea V. R. Mohana- Borges⁴, Ivan Schumann M. Martins⁵.*

RESUMO

Descreveremos um raro e memorável caso de osteoartropatia hipertrófica (OAH), cujos sinais e sintomas osteoarticulares da síndrome conduzem ao diagnóstico de adenocarcinoma de pulmão em uma paciente assintomática respiratória. Discutiremos também as diversas particularidades da síndrome, fazendo uma revisão da literatura. Nesta revisão, destacaremos alguns dos novos aspectos de sua obscura etiopatogenia, seu diagnóstico diferencial com doenças reumáticas clássicas e os achados singulares da ressonância magnética, que podem, inclusive, preceder os do RX convencional.

Descritores: osteoartropatia hipertrófica; periostite; baqueteamento digital; malignidade; carcinoma broncogênico; adenocarcinoma.

ABSTRACT

We will describe here a rare, notable case of hyperthrophic osteoarthropathy(HOA) of a syndrome, signs and symptoms of which lead to the diagnosis of lung adenocarcinoma in a patient without apparent signs of respiratory problems. We will also discuss the several peculiarities of this syndrome, making a review of the respective literature. In this review, some of the new aspects of its obscure etiopathogeny will be emphasized, alongside with its differential diagnosis compared with classical rheumatic diseases, and the unique findings of magnetic resonance which may, inclusively, precede and/or prevail over the findings of conventional RX.

Keywords: hyperthrophic osteoarthropathy; periostitis; clubbing; malignancy; bronchogenic carcinoma; adenocarcinoma.

1. Médico Staff da Reumatologia do Hospital de Clínicas de Niterói (Especialista pela SBR) e Staff do Serviço de Medicina Interna do HCN.

2. Médico Staff do Serviço de Cirurgia Torácica do HCN.

3. Médica Oncologista do Instituto Nacional do Câncer (INCA) e oncologista assistente no HCN.

4. Médica radiologista Staff do Serviço de Radiologia do HCN.

5. Médico chefe do serviço de medicina interna do HCN.

Trabalho realizado no Hospital de Clínicas de Niterói. Não há conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Rua Cel. Moreira César 229/1617, Icaraí, CEP: 24.230-052, Niterói, RJ. e-mail: adolphocarvalho@cremerj.org.br

Recebido em 20/06/2007 e aceito em 10/11/2007, após revisão.

INTRODUÇÃO

O baqueteamento digital foi descrito em anotações de Hipócrates, cerca de 400 a.c., e lançou o rótulo que conhecemos hoje como dedos hipocráticos.¹ Já a associação do baqueteamento digital e da artrite com doenças pulmonares e cardíacas crônicas foi descrita por Von Bamberger (1889) e Marie (1890).^{1,2} Marie distinguiu a osteoartropatia hipertrófica (OAH) da acromegalia e também sugeriu o termo osteoartropatia pulmonar hipertrófica,² que é conhecida como Síndrome de Pierre Marie Bamberger.

A OAH é caracterizada por periostite de ossos longos, baqueteamento digital das mãos e/ou pés e oligo ou poliartrite.^{1,2} Divide-se em primária e secundária.^{1,2,3} A forma primária é uma condição familiar autossômica dominante rara, que também é conhecida como paquidermoperiostose, em virtude do espessamento cutâneo da face, couro cabeludo, mãos e pés. Corresponde a cerca de 3 a 5% dos pacientes com OAH.^{3,4} A paquidermoperiostose, ou síndrome de Touraine Solente Gole, pode ser auto limitada e terminar no fim da adolescência.⁴

Os restantes 95-97% dos casos apresentam a forma secundária da síndrome, que é associada a doenças neoplásicas, infecciosas, pulmonares e cardíacas crônicas, entre outras.^{1,2}

A forma secundária, em geral, é de início mais tardio que a primária, sem ocorrência familiar nem hereditária, e as alterações ósseas são mais agudas e mais dolorosas.³ Os achados radiográficos têm algumas diferenças, sendo a reação periostial na primária mais irregular e menos definida que na secundária.⁵

Descrevemos aqui um caso de osteoartropatia hipertrófica secundária ao carcinoma broncogênico, onde destacamos seu clássico comportamento paraneoplásico, que foi o ponto de partida para a busca de malignidade oculta.

RELATO DE CASO

Paciente de 47 anos, branca, do lar. Cerca de três meses antes de sua internação, iniciou, de forma gradual, uma oligoartrite dos tornozelos e joelhos. Evoluiu com piora significativa no mês seguinte, com queda do estado geral e progressão da dor para os membros inferiores, de forma generalizada.

Havia sido diagnosticada como tendo artrite reumatóide e fibromialgia reumática, encontrando-se em uso de antimalárico e antiinflamatório.

A paciente era tabagista desde os 12 anos. Nos últimos três anos, fumava cerca de quarenta cigarros por dia. Não apresentava qualquer queixa respiratória, exceto na anamnese dirigida, onde descreveu um "pigarro ocasional".

Ao exame físico, apresentava-se eupneica e afebril. Pulmões limpos. Franca artrite dos joelhos e tornozelos. Dor intensa a digitopressão da região anterior das tíbias. Edema (2+/4+) nos membros inferiores a partir do terço inferior das coxas até os pés. O baqueteamento digital era evidente.

A velocidade de hemossedimentação (VHS) foi de 60mm/h e a proteína C reativa (PCR) de 11,75mg/dL.

Fator reumatóide, FAN, antiDNA, anti-Ro, anti-Sm e anti-RNP foram negativos e os exames de rotina laboratorial também foram normais.

O RX de tórax demonstrou uma massa de contornos irregulares no lobo superior do pulmão direito.

A tomografia computadorizada de tórax demonstrou: massa lobulada, com densidade de partes moles no lobo superior direito, com 5,0 x 3,5 cm, fazendo contacto com a pleura. Ausência de linfadenomegalias. A descrição era compatível com processo broncogênico primário (Figura 1).

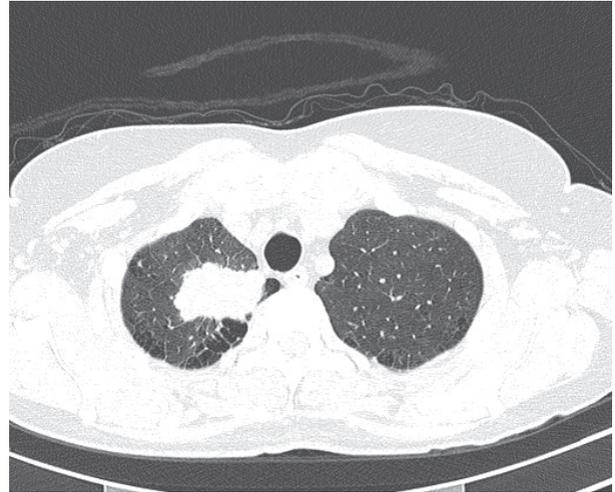


Figura 1 - Tomografia computadorizada de tórax mostrando massa lobulada, com densidade de partes moles no lobo superior direito, com 5,0 x 3,5cm, fazendo contacto com a pleura. Notar, ainda, a presença de áreas de enfisema em ambos os pulmões.

O RX convencional das tíbias e fíbulas era normal.

A cintigrafia demonstrou fixação anormal na cortical da ulna esquerda, cortical femoral bilateral e cortical tibial bilateral.

A ressonância magnética das pernas demonstrou edema nos tecidos circundando toda a extensão das tíbias, fíbulas e septos intermusculares adjacentes. Havia discreto edema na musculatura correspondente e no subcutâneo da região anteromedial da perna. A estrutura óssea era normal, bem como a cortical (Figura 2).



Figura 2 - Ressonância magnética evidenciando o edema nos tecidos ao redor de toda extensão das tíbias e fíbulas

Em associação aos dados clínicos, os achados eram compatíveis com a OAH, em que as alterações de partes moles estavam precedendo as ósseas típicas.

Após terem sido contatadas a Oncologia e a Cirurgia Torácica, a paciente foi submetida à retirada do lobo superior do pulmão direito.

O anatomopatológico demonstrou tratar-se de carcinoma broncogênico, cujo tipo histológico foi de adenocarcinoma pouco diferenciado, que comprometia em sua extensão somente a pleura visceral. Seu estadiamento foi pT2; pN0; pMX.

Nas primeiras 48-72h de pós-operatório, houve o início de uma melhora dramática da oligoartrite e da dor e edema de partes moles dos sítios envolvidos, evoluindo para oligossintomática, em torno de uma semana, e, finalmente, assintomática em 15 dias.

Nos primeiros trinta dias do pós-operatório encontrava-se assintomática no acompanhamento ambulatorial. Programada quimioterapia com cisplatina e gencitabina.

DISCUSSÃO

As síndromes reumatológicas paraneoplásicas incluem uma variedade de condições que, diversas vezes, apresentam-se de forma indistinguível das habituais apresentações das doenças reumáticas clássicas. Desta forma, doenças e síndromes reumatológicas podem ser pistas para se identificar neoplasias ocul-tas.⁶ Uma dessas síndromes é a osteoatropatia hipertrófica.

Etiologia

A OAH secundária é mais comum em adultos, sendo a distribuição de faixa etária e sexo vinculada à doença de base.¹ Nos adultos, as neoplasias intratorácicas e as infecções são as causas mais comuns da síndrome. O carcinoma broncogênico, encontrado em nossa paciente, é a principal causa dentre as neoplasias.⁷

No caso aqui relatado, encontramos a síndrome secundária ao adenocarcinoma pulmonar, que é descrito na literatura como o mais comum a produzir a síndrome (50%). Em segundo lugar, encontra-se o carcinoma de células escamosas (40%).⁸ Existem diversos relatos na literatura mundial da presença da síndrome secundária a este tipo histológico de tumor maligno de pulmão,^{9,10,11,12} sendo que o baqueteamento digital isolado é bem mais freqüente do que a síndrome propriamente dita.⁹

Um estudo de 53 casos da OAH, além de demonstrar a predominância do adenocarcinoma, relata, também, que em torno de 80% dos casos é a síndrome reumatológica que revela a neoplasia subjacente e que os tumores envolvidos, em sua maioria, são no lobo

superior do pulmão direito.⁸ Tais dados corroboram de forma consistente os achados de nossa paciente.

Prosseguindo com as causas neoplásicas, a OAH ocorre, também, nos mesoteliomas de pleura¹ e em alguns tumores de origem extratorácica que evoluem com metástases intratorácicas, como, por exemplo, o carcinoma de células renais¹³ e o melanoma metastático.¹⁴

As causas não neoplásicas, nos adultos, são muito variadas, tais como: doenças pulmonares supurativas,¹⁵ HIV,¹⁶ doença intestinal inflamatória,¹⁷ entre outras. (ver quadro 1).

Nas crianças, a OAH é, mais freqüentemente, devida a infecções, cardiopatias congênitas e osteossarcoma metastático para os pulmões.¹

Quadro 1: Classificação da Osteoatropatia Hipertrófica.¹

I) Primária	
A.	Paquidermoperiostose
B.	Idiopática
C.	Baqueteamento (familiar, idiopático)
II) Secundária	
A.	Pulmonar: 1) Neoplasia (carcinoma broncogênico) 2) Infecções (abscesso pulmonar, empiema pleural, bronquiectasias) 3) Outras (fibrose cística, fibrose pulmonar, sarcoidose, pneumoconiose)
B.	Cardiovascular: 1) Endocardite bacteriana 2) Doença cardíaca congênita 3) Ducto arteriovenoso patente 4) Outras (aneurisma aorta, prótese infectada arterial)
C.	Gastrointestinal: 1) Neoplasias (carcinoma de esôfago, fígado, cólon) 2) Infecção (disenteria amebiana) 3) Hepatobiliar (cirrose, atresia biliar) 4) Outros (doença intestinal inflamatória)
D.	Neoplasias – Linfomas (mais freqüentes com metástases intratorácicas)
E.	Miscelânea
F.	Acropatia Tireóide

Fisiopatologia

A OAH é de causa desconhecida. Não há etiopatogenia satisfatória, entretanto têm sido feitos avanços significativos em sua compreensão, nos últimos anos.²

A maioria das doenças vinculadas à OAH tem em comum a alteração da função pulmonar, na qual, em alguns casos, encontra-se a exclusão da circulação de parte do pulmão, como é evidente nas cardiopatias congênitas e também, mas em menor grau, em alguns carcinomas pulmonares e na síndrome hepatopulmonar da cirrose.²

Um forte argumento da contribuição do *bypass* pulmonar na etiopatogenia da síndrome é o desenvolvimento de acropatia somente nos membros cianóticos de pacientes com ducto arteriovenoso patente.²

A síndrome é caracterizada, histologicamente, por hiperplasia vascular, edema e excessiva proliferação fibroblástica e osteoblástica.¹⁰ No baqueteamento digital, há proliferação do tecido conjuntivo no leito ungueal e coxim volar dos dedos, com vasos sanguíneos dilatados e de paredes espessas, que, inclusive, podem ser visualizados com angiorressonância.¹⁸

A ausência de fenômenos auto imunes e inflamação franca, associada a esta excessiva deposição de colágeno conduziu à proposição da importância do papel do fator de proliferação de fibroblastos.¹⁹

Também em estudos recentes, atribui-se importância ao VEGF (*vascular endothelial growth factor*)^{10,11,20,21,22} e à ativação de células endoteliais, assim como à ativação de plaquetas, o envolvimento de megacariócitos e o PDGF (*platelet derived growth factor*).^{10,20}

Há uma teoria proposta de formação de plaquetas a partir da fragmentação dos megacariócitos na extremamente subdividida circulação pulmonar.¹⁰ Baseado nesta teoria, é proposto que, em patologias com *shunts* direito-esquerda, diversos megacariócitos não se fragmentariam e atingiriam a circulação, afetando os sítios mais distais, ativando células endoteliais e, por fim, induzindo baqueteamento.¹⁰

Já para o câncer de pulmão, é também postulado que um fator de proliferação produzido pelo tumor alcance a circulação e produza o baqueteamento.¹⁹

O VEGF tem diversas características que são compatíveis com a OAH, tais como: ser derivado do PDGF; ser induzido por hipóxia; ser um potente agente angiogênico; ser um agente formador ósseo e ter sua expressão anormal decorrente de doenças de alta vascularização (mesotelioma, Graves, doença intestinal inflamatória).

Diversos tipos de câncer crescem produzindo o VEGF como mecanismo de disseminação tumoral.¹⁰ Existem relatos, na literatura, de níveis séricos elevados de VEGF com tumor e OAH,¹¹ assim como, de VEGF em níveis acima do normal em um paciente com adenocarcinoma de pulmão e OAH, que retornaram ao nível sérico normal após o tratamento da neoplasia e a resolução da OAH.¹⁰

Esses achados apontam para um papel importante do VEGF dentro da fisiopatogenia da OAH, envolvendo ativação de plaquetas e de células endoteliais, podendo explicar algumas alterações histológicas encontradas na síndrome, como a hiperplasia vascular, o edema e a proliferação fibroblástica e osteoblástica.^{2,10,19}

Manifestações clínicas

A síndrome clássica sustenta-se na presença de periostite, baqueteamento digital e oligo ou poliartrose. Entretanto, a presença somente da periostite e do baqueteamento digital, também define a OAH.¹

O quadro habitual é simétrico, entretanto existem os relatos de OAH localizada em um ou dois membros, como nos aneurismas, na subluxação recorrente de ombro e no *ductus arteriosus* patente.^{1,2} Mais recentemente, tem havido aumento de relatos de OAH localizada, decorrente de infecções em próteses arteriais.²³

Devemos enfatizar que, em alguns casos, sobretudo nos tumores malignos de pulmão, a síndrome pode ser a forma de apresentação da doença e entrar

no diagnóstico diferencial das clássicas doenças inflamatórias articulares,^{1,2} sobretudo no grupo onde o baqueteamento é *borderline*.²⁴

O quadro articular ocorre em torno de 40 % dos casos, em algum momento da evolução da síndrome. As articulações mais acometidas são os joelhos, tornozelos, punhos, cotovelos e metacarpofalangeanas.^{1,2}

O envolvimento articular simétrico das mãos, punhos, joelhos e tornozelos com evolução subaguda podem assemelhar-se com a artrite reumatóide,²⁵ e, inclusive, em casos avançados, produzir anquilose.¹

No caso descrito, recebemos uma paciente com artrite dos tornozelos e joelhos que referiu um diagnóstico prévio de artrite reumatóide soronegativa. Nós ignoramos se havia ou não um baqueteamento digital na época; entretanto, tal confusão diagnóstica inicial demonstra a possibilidade de mimetismo clínico da síndrome, que é descrito na literatura médica.

Por vezes o tecido ao redor da artrite pode tornar-se espesso e indurar com hipopigmentação da pele, sugerindo esclerodermia.¹

Alguns pacientes com DISH (*diffuse idiopathic skeletal hyperostosis*) podem, por vezes, apresentar periostite e, menos freqüentemente, mimetizar a OAH.²⁶

O exame físico é fundamental no diagnóstico. Esta importância estende-se desde o reconhecimento de um dos sinais clínicos mais antigos da história da medicina moderna, que é o baqueteamento digital ou dedos hipocráticos, passando pela avaliação da artrite e seus comemorativos, até a identificação de sinais e sintomas típicos de todos os sistemas.

No caso que descrevemos, a paciente, apesar de assintomática pulmonar, era grande tabagista e apresentava a exuberância de toda a síndrome ao ser avaliada, pela primeira vez, no HCN. Entretanto, nossa paciente apresentava uma evolução subaguda, diferentemente do que se descreve na literatura, em que a OAH secundária a neoplasia normalmente tem um comportamento mais agudo.

Exames complementares

Os exames laboratoriais são de pouca ajuda diagnóstica.

É descrita a elevação da VHS.¹ No caso relatado, houve elevação da VHS e PCR, que se reduziram aos valores normais, no pós-operatório, com a involução da síndrome.

A literatura também descreve a elevação da fosfatase alcalina, em virtude da neoformação óssea periostial.¹ A manutenção dos níveis normais de fosfatase alcalina, na nossa paciente, possivelmente tem relação com a ausência de sinais de reação osteoblástica na época de seu diagnóstico.

Grande auxílio diagnóstico advém dos exames de imagem, onde destacamos o RX convencional, a cintigrafia óssea, a tomografia computadorizada, e a ressonância magnética.

As alterações de imagem ao RX convencional podem ocorrer na ausência de qualquer sinal clínico em ambas as formas de OAH.¹ O inverso também pode ser verdadeiro, como observamos no caso relatado, onde havia um quadro clínico marcante, sem alteração de imagens ao RX convencional.

A periostose comumente é observada com padrão de distribuição simétrica, evoluindo de forma centrípeta, a partir das regiões diafisárias distais e de inserção musculotendínea dos ossos longos, em geral iniciando-se nas tíbias e fíbulas.^{1,2} Tal comportamento é independente da causa subjacente.²⁷ Com o progredir da síndrome, além do avanço centrípeto, ocorre um fenômeno aditivo ósseo envolvendo outros locais, como rádio, ulna, fêmur, e às vezes clavículas.²

A cintigrafia óssea revela outros possíveis sítios de neoformação periostial, definindo a extensão da OAH.

A tomografia computadorizada é extremamente útil para elucidarmos a causa da OAH secundária, principalmente nas patologias intratorácicas.

A ressonância magnética é mais sensível que a tomografia computadorizada para detectar as alterações inflamatórias nos músculos. Revela, de forma única, o edema subcutâneo e muscular característico da síndrome, demonstrando regiões hiperintensas ao T2 e STIR – *short time inversion recovery*.²⁸

Existem relatos, na literatura, de OAH com achados de alterações de partes moles em seqüências de T2 e STIR na RM, correspondendo ao edema muscular e subcutâneo bem próximo ao córtex femoral, mas não no osso propriamente dito.²⁸

Os achados da ressonância magnética são extremamente importantes e úteis no diagnóstico, podendo, inclusive, como neste relato de caso, preceder as alterações ósseas evidenciadas ao RX convencional, em virtude do acometimento exclusivo do tecido circunjacente.

Tratamento

Os sintomas articulares podem ser controlados com AAS, outros antiinflamatórios não hormonais e analgésicos opióides.²⁹ Os corticóides podem oferecer algum alívio.¹

REFERÊNCIAS

- Altman RD, Tenenbaum R. Hypertrophic Osteoarthopathy: In: Kelley WN, Harris ED, Ruddy S, Sledge CB. Textbook of Rheumatology. 5rd ed Philadelphia : WB Saunders, 1997;1514 – 20.
- Martinez-Lavin M, Hypertrophic Osteoarthopathy: In: Klippel JH, Dieppe PA. Rheumatology. 2rd ed. Mosby, 1994;7/40.1-4
- Carvalho TN, Júnior CRA, Filho SRF, Costa MAB, Ximenes CA. Osteoartropatia hipertrófica primária (Paquidermoperiostose) : relato de caso em 2 irmãos. Radiol Bras. 2004;37(2):147-149.
- Irwin RS. Knee discomfort in a 38-year old man. Chest. 2002;122(6):2242-2245.
- Dermipolat G, Sever RN, Stum EE. MR imaging of pachidermoperiostosis. J Neuroradiol. 1999(1);26:61-3.
- Naschitz JE, Rosner I, Rozenbaum M, Zuckerman E, Yeshurum D. Rheumatic syndromes : clues to occult neoplasia. Semin Arthritis Rheum. 1999;29(1):43-55.
- Nicolazzo F, Salvini S, Sebastian GD, Ciavatti M, Serra A, Barzellotti PD, Grasso C, Di Lascio G. Pulmonary Hypertrophic Osteoarthopathy of Pierre Marie Bamberger. Discussion of 5 cases and review of the literature. Clin Ter. 1990;132(2):117-123.
- Magdeleinat P, Icard P, Regnard JF, Nicolosi M, Oulid-Aissa D, Sarnacki S, Levasseur P. A retrospective study of 53 cases of resectable primary bronchopulmonary cancer associated with Pierre Marie syndrome. Rev Pneumol Clin. 1999;55(22):94-9.
- Goldum B, Milosevic M, Sadikovic S, Stojanovic M. Clinical and radiological manifestations of paraneoplastic syndrome of bronchogenic carcinoma. Srp Arch Celok Lek. 2005;133(5-6):248-253.
- Olan F, Portela M, Navarro C, Gaxiola M, Silveira LH, Ruiz V,

Consegue-se analgesia temporária, por dias ou semanas, com vagotomia química (atropina).²⁹ Entretanto, a forma mais efetiva de tratamento da OAH secundária é a eliminação da causa.

As causas infecciosas são, freqüentemente, controladas com antibióticos e/ou drenagens.¹

Em relação às neoplasias, o tratamento cirúrgico, com a retirada do câncer, pode melhorar a dor e o edema até mesmo em 24 h.⁵⁰ Já as anormalidades radiológicas melhoram lentamente, levando semanas ou meses.¹ Quimioterapia e/ou radioterapia podem conduzir a benefício gradual.²⁹

A nossa paciente obteve melhora da dor e do edema, em torno de 5 a 7 dias após a cirurgia, e ficou assintomática após 15 dias.

Da mesma forma, o retorno do tumor, e a ineficiência da supressão do mesmo com quimioterapia e/ou radioterapia, usualmente resulta na volta dos sintomas em horas ou dias.¹

Os casos refratários tornam-se importante problema clínico. São citadas, na literatura, opções de tratamento, tais como: o pamidronato,¹⁵ o octreotídeo²² e o tamoxifeno.³⁰

Podemos concluir que a OAH é uma síndrome incomum na prática clínica reumatológica e o seu diagnóstico é realizado, sobretudo, através dos achados clínicos e do estudo de imagens. Atualmente, a ressonância magnética representa um recurso de imagem de grande valia, pois é capaz de identificar o edema de partes moles ainda incipiente, com a osteoartropatia em sua fase pré-osteoblástica.

As neoplasias intratorácicas são as causas mais comuns da osteoartropatia hipertrófica, sendo primordial o reconhecimento rápido desta síndrome, com consequente instituição precoce do tratamento.

Este comportamento paraneoplásico, que tem sido cada vez mais atribuído ao VEGF e suas ações angiogênicas e osteoblásticas, torna a síndrome um possível sinalizador de uma doença de evolução silenciosa, na qual o tempo de intervenção terapêutica é fundamental no resultado final do tratamento. Da mesma forma, a OAH auxilia no acompanhamento clínico do controle de cura desses pacientes, em que a ineficiência do tratamento pode ser demonstrada pelo retorno do quadro clínico.

- Martinez-Lavin, M. Circulating vascular endothelial growth factor concentrations in a case of pulmonary hypertrophic osteoarthropathy. Correlations with disease activity. *J Rheumatol*.2004;31(3):614-6.
11. Abe Y, Kurita S, Ohkubo Y, Usui H, Hashizume T, Nakamura M, Ueyama Y, Fujimo T. A case of pulmonary adenocarcinoma associated with hypertrophic osteoarthropathy due to vascular endothelial growth factor. *Anti Cancer Res*.2002;22(6B):3485-8.
 12. Albrecht S, Keller A. Postchemotherapeutic reversibility of hypertrophic osteoarthropathy in a patient with bronchogenic adenocarcinoma. *Clin Nucl Med*.2003;28(6):463-6.
 13. Chen YC, Tiu CM, Bai LY, Liu JH. Hypertrophic Pulmonary Osteoarthropathy associated with disease progression in renal cell carcinoma. *J Clin Med Assoc*.2003;66(1)63-6.
 14. Thompson MA, Warner NB, Hreu WJ. Hypertrophic Osteoarthropathy associated with metastatic melanoma. *Melanoma Res*.2005;15(6):559-561.
 15. Anital H, Applbaum YH, Vasilieu L, Rubinov A. Hypertrophic Pulmonary Osteoarthropathy : control of pain and symptoms with pamidronate. *Clin Rheumatol*.2004;23(4):330-2.
 16. Biviji AA, Paiement GD, Steinbach LS. Musculoskeletal manifestations of human immunodeficiency virus infection. *J Am Acad Orthop Surg*. 2002;10(5):312-320.
 17. Griga T, Voigt E, Gretzer B, Brasch F, May B. Increased production of vascular endothelial growth factor by intestinal mucosa of patients with inflammatory bowel disease. *Hepato-gastroenterology*.1999(26);46:920-3.
 18. Mc Phail I, Stanson A. Clubbing due to peripheral hypervascularization: Recognition by contrast-enhanced, three-dimensional magnetic resonance angiography. *Circulation*.2002;106(5):e21.
 19. Martinez- lavin M. Digital clubbing and hypertrophic osteoarthropathy: a unifying hypothesis. *JRheumatol*.1987;14(1):6-8.
 20. Atkinson S, Fox SB. Vascular endothelial growth factor (VEGF)-A and platelet derived growth factor(PDGF)play a central role in the pathogenesis of digital clubbing.*J Pathol*.2004;203(2):721-8.
 21. Strizzi L, Catalamo A, Vianale G, et al.Vascular endothelial growth factor is an autocrine factor in human malignant mesothelioma. *J Pathol*.2001;193(4):468-75.
 22. Angel-Moreno MA, Martinez-Quintana E, Swanz-Castellano L, Perez-Arellano JL. Painful hyperthrophic osteoarthropathy successfully treated with octreotide. The patogenetic role of vascular endothelial growth factor (VEGF). *Reumatology(oxford)*.2005;44(10):1326-7Epub 2005jun21
 23. Stevens M, Helens C, El-Khoury G, Chow S. Unilateral hypertrophic osteoarthropathy with aortobifemoral graft infection. *AJR AM J Roentgenol*.1998;170(6):1584-1586.
 24. Myers KA, Farquhar DR. The Rational clinical examination. Does this patients have clubbing? *JAMA*.2001;286(3):341-7.
 25. Farhey Y, Huggen M. Seropositive, symmetric polyarthritis in a patient with poorly differentiated lung carcinoma: carcinoma-toid arthritis, hypertrophic osteoarthropathy, or rheumatoid arthritis? *Arthritis Care Res*. 1998;11(2):146-9.
 26. Swythe H, Littlejohn G. Diffuse Idiopathic Skeletal hyperostosis:In:Klippel JH, Dieppe PA. *Rheumatology*.2nd ed.1994:7/9.1-9.5.Varan A, Kuttuk T, Dunirkazik FB, et al: Hypertrophic Osteoarthropathy in a child with nasopharyngeal carcinoma. *Pediatr Radiol*.2000;30(8):570572.
 27. Pinedal C, Martinez-Lavin M, Goobar J, Sartoris D, Clopton P, Resnick D. Periostitis in hypertrophic osteoarthopathy relationship to disease duration. *AJR*.1987;148:773-8.
 28. Capelastegui A, Astiganaga E, Garcia-Itunaspé C: MR findings in pulmonary hypertrophic osteoarthropathy.*Clin Radiol*.2000;55(1):72-75.
 29. Meehan KR, Ernstoff MS. Systemic secretions of cancer cells and their effects-Paraneoplastic syndromes:In: Cecil RL, Bennett JC, Plum F. *Textbook of Medicine*.20th ed. Philadelphia:WB Saunders;1996:1017-1021.
 30. Maeda H, Kuwagai K, Yamakido M. Succesful treatment of arthralgia with tamoxifen citrate in a patient with pachydermo-periostosis. *Rheumatology*.2000;39(10):1158-1159.

Relato de Caso

Linfoma de Hodgkin e nódulos pulmonares múltiplos.

A case of Hodgkin's lymphoma and multiple pulmonary nodules.

Haroldo Coelho da Silva¹, Fernão Pougy da Costa Pinto², Oswaldo Ítalo Siciliano³, Bruno Nunes da Silva⁴.

RESUMO

Os linfomas, particularmente a doença de Hodgkin, correspondem a um grupo de neoplasias hematológicas que geralmente apresenta-se com linfadenomegalia em uma ou mais cadeias linfáticas do corpo, podendo constituir-se em um desafio diagnóstico para o clínico quando acometem exclusivamente órgãos sólidos extra-linfonodais. Os autores relatam um caso de nódulos pulmonares múltiplos em paciente com tratamento recente de doença de Hodgkin, cuja investigação diagnóstica mostrou tratar-se de nódulos linfóides de doença de Hodgkin recidivada no parênquima pulmonar.

Descritores: nódulos pulmonares múltiplos; linfoma; doença de Hodgkin.

ABSTRACT

Lymphomas, in special Hodgkin's disease, involve a group of hematologic cancers that often present as adenomegaly in one or more lymphatic structures of the body, and can consist in a diagnostic challenge to the clinician when they involve only extra-lymphatic solid organs. The authors present a case of multiple pulmonary nodules in a patient that was recently treated for Hodgkin's disease, in which the diagnostic was relapse of Hodgkin's disease with pulmonary lymphoid nodules.

Keywords: multiple pulmonary nodules; lymphoma; Hodgkin's disease.

INTRODUÇÃO

Os nódulos pulmonares múltiplos correspondem a uma entidade com a qual o clínico depara-se ocasionalmente. Geralmente, a causa de tais lesões torna-se evidente após anamnese e exame físico. Entretanto, em algumas ocasiões, o diagnóstico é mais difícil, tornando-se necessário prosseguir a investigação, chegando-se, algumas vezes, à necessidade de realização da biópsia pulmonar para definição etiológica.¹

As malignidades correspondem à causa mais comum de nódulos pulmonares múltiplos, chegando a responder por 80% dos casos em algumas séries.¹ Localizam-se normalmente nas bases pulmonares, devido à maior perfusão de tais regiões. Geralmente são metástases de tumores sólidos como testículo e ovário, rim, mama, cólon, melanoma e sarcomas. Ra-

ramente os nódulos podem-se originar de neoplasias hematológicas como os linfomas, principalmente do subtipo não-Hodgkin. Nesses casos, podem apresentar-se como nódulos pulmonares múltiplos na ausência de lesões nos linfonodos mediastinais ou hilares, especialmente quando o linfoma recorre fora de um campo previamente irradiado, originando-se do tecido linfóide associado à mucosa brônquica (**bronchus-associated lymphoid tissue** – BALT) e podendo ter um halo de atenuação em vidro fosco, assim como broncogramas aéreos. Outras causas de nódulos pulmonares múltiplos que devem ser descartadas são as de origem infecciosa, inflamatória e as pneumoconioses.¹

A doença de Hodgkin corresponde a um subgrupo de linfomas caracterizado pela presença na histopatologia das células de Reed-Sternberg. Costuma apresentar-

1. Médico do Serviço de Clínica Médica do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

2. Professor Adjunto de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

3. Professor Assistente de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

4. Residente do Serviço de Clínica Médica do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Trabalho realizado no Serviço de Clínica Médica, Enfermaria 11, do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Não existe conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Dr. Haroldo Coelho da Silva. Rua Castro Barbosa, 36 - bloco 2 - 904, Grajaú, CEP 20540-230, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. e-mail: harcoelho@terra.com.br

Recebido em 16/11/2007 e aceito em 20/12/2007, após revisão.

se, clinicamente, através de linfadenomegalia cervical ou mediastinal, disseminando-se por contiguidade para linfonodos adjacentes. Cerca de um terço dos pacientes possuem sintomas B (febre, perda ponderal maior que 10% do peso corporal e sudorese noturna) no diagnóstico, o que piora o prognóstico.² Segundo a literatura, é incomum apresentar-se acometendo estruturas extralinfáticas. Pode ser classificada histologicamente em doença de Hodgkin clássica e com predominância linfocítica nodular (com poucas células de Reed-Sternberg e algumas características semelhantes as do linfoma não-Hodgkin). A doença de Hodgkin clássica é subdividida em: esclerose nodular (subtipo mais comum), celularidade mista, predominância linfocítica e depleção linfocítica. O tratamento pode ser curativo em mais de 90% dos pacientes que se apresentam com doença localizada e, geralmente, consiste em poliquimioterapia, associada ou não com radioterapia.²

Os autores relatam um caso de nódulos pulmonares múltiplos em paciente com tratamento recente de doença de Hodgkin, cuja investigação diagnóstica mostrou tratar-se de nódulos linfóides de doença de Hodgkin recidivada no parênquima pulmonar.

RELATO DO CASO

Homem de 38 anos, pardo, casado, natural do Rio de Janeiro, residente em Jacarepaguá, desempregado, procurou atendimento no Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) com história de “nódulos no pulmão”.

Paciente com diagnóstico prévio de linfoma de Hodgkin estágio IIIB em setembro de 2005, tendo sido submetido a tratamento com seis ciclos de quimioterapia com esquema ABVD (adriamicina, bleomicina, vincristina, dacarbazina) associado à radioterapia subtotal. Vinha em acompanhamento no Serviço de Hematologia do HUPE, tendo realizado tomografia computadorizada (TC) de tórax e abdômen, para novo estadiamento da doença, onde foram evidenciados:

- TC de tórax – nódulos pulmonares espiculados com densidade de partes moles, de tamanho variado, com impregnação homogênea pelo meio de contraste, além de espessamento nodular circunscrito em pleura posterior, adjacente ao corpo vertebral de T9, medindo 21x10mm, sugestivo de implante secundário.

- TC de abdômen e pelve – próstata de dimensões aumentadas e textura heterogênea.

O paciente negava febre, perda ponderal, sudorese noturna, cansaço, dispnéia, tosse ou quaisquer outros sintomas à época da internação. Vinha em uso de ciprofloxacino por história de disúria e suspeita diagnóstica de prostatite. Internado na enfermaria para investigação diagnóstica.

Relatava quadro de hemorragia cerebral intraparenquimatosa esquerda, no final do tratamento para o linfoma, com suspeita angiográfica de má formação arterio-venosa, tendo realizado tratamento conservador. Apresentava déficit motor em membro superior direito

como seqüela. História de infecções urinárias de repetição. Herniorrafia inguinal esquerda aos 11 anos. Negava hipertensão, diabetes, pneumonias, tuberculose, hepatopatias ou nefropatias prévias, assim como hemotransfusões ou alergias medicamentosas.

Mãe falecida por complicações relacionadas ao diabetes. Pai vivo, portador de hérnia de disco. Dois irmãos saudáveis. Não possui filhos. Negava história de neoplasia na família.

Ex-tabagista de oito maços-ano, interrompido há nove anos. Ex-etilista social de fermentados nos finais de semana, também interrompido há nove anos. Reside em casa de alvenaria com 5 pessoas. Possui um cachorro e um gato. Alimentação qualitativa e quantitativamente satisfatória.

Ao exame físico, o paciente apresentava-se em bom estado geral, lúcido e orientado no tempo e espaço, algo emagrecido, corado, hidratado, acianótico, anictérico, eupneico em ar ambiente, perfusão capilar periférica satisfatória. PA: 110mmHg x 70mmHg; FC: 88bpm; FR: 16irpm; Tax: 36,5°C. Exame da cabeça e pescoço normal, sem adenomegalias cervicais. Avaliação do aparelho cardiovascular e respiratório sem alterações. Abdômen plano, flácido, depressível, indolor, sem massas ou visceromegalias palpáveis, com espaço de Traube ocupado. Membros inferiores sem alterações. Exame neurológico revelou discreta paresia em membro superior direito (força muscular grau IV), sem alterações de sensibilidade, reflexos profundos ou pares cranianos.

Exames Laboratoriais – hemoglobina = 13,4g/dL; hematócrito = 39,2%; leucócitos = 7000/mm³, com contagem diferencial normal; plaquetas = 225000/mm³; VHS: 30mm; glicose = 88mg/dL; uréia = 20mg/dL; creatinina = 0,8mg/dL; sódio = 140mEq/L; potássio = 3,7mEq/L; cálcio = 9,5mg/dL; LDH = 427U/L; TGO = 21U/L; TGP = 22U/L; bilirrubina total = 0,52mg/dL; proteínas totais = 6,5mg/dL (albumina = 3,9mg/dl); EAS sem alterações; urinocultura negativa. Avaliação pela Urologia: infecção urinária simples não complicada; toque retal com próstata sem alterações; ausência de evidências de prostatite.

Nas radiografias de tórax realizadas, observou-se dificuldade na visualização dos nódulos pulmonares, melhor vistos nos cortes aproximados (figuras 1 e 2).

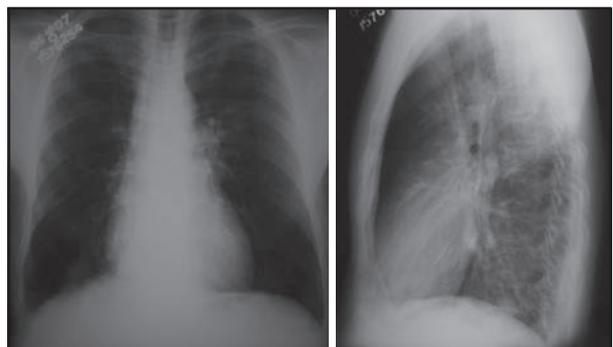


Figura 1 – Radiografia de tórax em PA e perfil demonstrando alguns nódulos pulmonares.

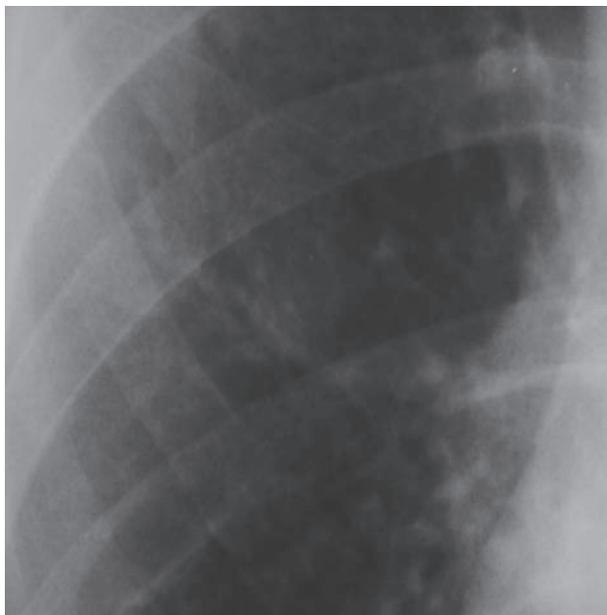


Figura 2 – Spot da radiografia de tórax em PA demonstrando em detalhe alguns nódulos pulmonares.

Realizada TC de abdômen e pelve que não evidenciou alterações. A TC de tórax (figura 3) mostrou a presença de múltiplos nódulos pulmonares bilaterais e áreas adjacentes com padrão de vidro fosco sugestivas de lesão actínica.

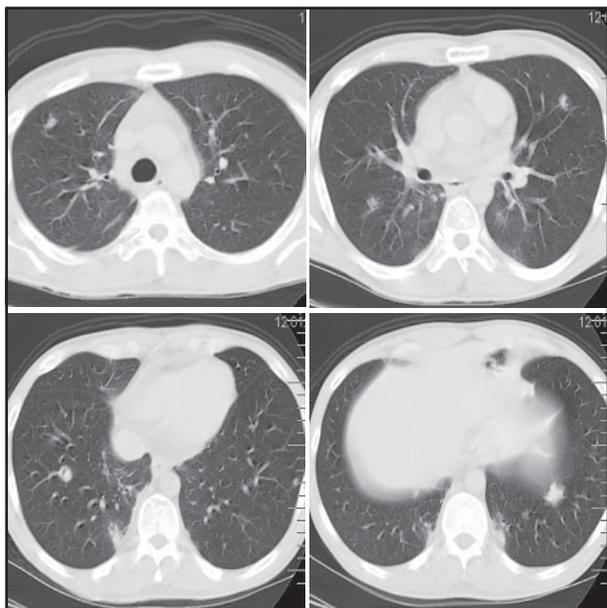


Figura 3 – Tomografia computadorizada de tórax mostra, de forma mais definida, a presença de múltiplos nódulos pulmonares bilaterais e áreas adjacentes com padrão de vidro fosco (lesão actínica?).

Outros exames - sorologias anti-HIV, anti-HTLV, hepatites B e C negativas. PPD não reator. Avaliação pela Cirurgia Torácica: realizada punção aspirativa por agulha fina de um dos nódulos pulmonares, com resultado inconclusivo. Realizada então biópsia de nódulo pulmonar a céu aberto. Resultado da congelação: nódulo linfóide compatível com doença de

Hodgkin. Resultado histopatológico final: nódulos de doença de Hodgkin no parênquima pulmonar. Diagnóstico final: doença de Hodgkin recidivada no parênquima pulmonar.

Evolução - reavaliado pela Hematologia, que realizou biópsia de medula óssea para completar estadiamento da doença. Indicada realização de quimioterapia de resgate com esquema ICE (ifosfamida, carboplatina e etoposide) na tentativa de realizar coleta de células para transplante de medula óssea. Paciente apresentou intercorrência, após primeiro ciclo de quimioterapia, com surgimento de rash cutâneo pápulo-eritematoso, em membros inferiores, associado à febre. Sugerido diagnóstico de farmacodermia, com posterior regressão da lesão e melhora espontânea do quadro. Segue em acompanhamento no setor de Hematologia, aguardando realização de transplante de medula óssea.

DISCUSSÃO

Neste relato de caso, os autores fazem referência a um paciente recentemente tratado para doença de Hodgkin estágio IIIB com quimioterapia com esquema ABVD, associada a radioterapia subtotal, que apresentava exame tomográfico de controle pós-tratamento com múltiplos nódulos pulmonares bilaterais, mantendo-se assintomático na ocasião da internação. A escassez de achados na anamnese e no exame clínico do paciente, assim como nos exames complementares inicialmente feitos, tornou necessária a realização da biópsia pulmonar a céu aberto para definição do diagnóstico de doença de Hodgkin pulmonar.

Tendo em vista, no entanto, a raridade de tal condição, foi realizada investigação complementar não invasiva inicial para descartar alguns diagnósticos diferenciais importantes (Quadro 1) e cuja definição, de algumas dessas etiologias, poderia ser feita sem a necessidade de recorrer a método tão invasivo quanto uma biópsia pulmonar.

Causas infecciosas:

- Tuberculose pulmonar
- Infecções fúngicas: histoplasmose, paracoccidioidomicose, criptococose, aspergilose

Causas neoplásicas:

- Recidiva de linfoma de Hodgkin pulmonar
- Metástases pulmonares de tumor sólido

Causas imunológicas:

- Granulomatose de Wegener
- Artrite Reumatóide
- Sarcoidose

Outras causas:

- Má formação arterio-venosa pulmonar
- Pneumoconioses: pneumoconiose dos trabalhadores de carvão, silicose

Quadro 1 – Principais causas de nódulos pulmonares múltiplos.

A ausência de história de exposição ocupacional prévia descartou a possibilidade de pneumoconioses, principalmente a pneumoconiose dos trabalhadores de carvão e a silicose, que são as que mais comumente apresentam-se como nódulos pulmonares múltiplos (NPM).¹ A falta de achados característicos como sinusite, acometimento renal e artrite, tornou pouco provável o diagnóstico de doenças imunológicas que podem se apresentar como NPM, tais como a granulomatose de Wegener (a mais comum de todas), a artrite reumatóide (no contexto da síndrome de Kaplan) e a sarcoidose.¹ Ficou-se, então, com a possibilidade de causas infecciosas ou neoplásicas como possíveis etiologias para o caso. A presença de PPD não-reator tornou menos provável hipótese de tuberculose, que se constituía em um importante diagnóstico diferencial para o caso, principalmente tendo em vista a grande prevalência desta afecção em nosso meio, mas um paciente com a doença de base em questão poderia apresentar anergia. Anteriormente à biópsia pulmonar, optou-se por realizar a punção aspirativa por agulha fina guiada por TC de um dos nódulos, com o intuito de descartar a possibilidade de tuberculose e outras causas infecciosas como as fúngicas (histoplasmose, aspergilose, paracoccidiodomicose, criptococose)¹, evitando submeter o paciente a um procedimento cirúrgico extenso. No entanto, o resultado inconclusivo tornou mandatória a realização da biópsia pulmonar a céu aberto para definição etiológica.

Dentre as causas neoplásicas, as mais frequentes são as metástases de tumores sólidos como testículo e ovário, rim, mama, cólon e melanomas, sendo as neoplasias hematológicas, como os linfomas, causas menos comuns de NPM.¹ No entanto, a combinação da história recente de doença de Hodgkin em está-

gio avançado tratada, associada à faixa etária jovem, o bom estado geral e a ausência de outros achados que sugerissem algum tumor sólido primário, tornou forte a possibilidade de doença de Hodgkin como etiologia para o caso. Corroborando para essa possibilidade, estão os achados da literatura de que entre os sítios mais frequentes de recaída da doença de Hodgkin, após radioterapia, está o pulmão, podendo corresponder a até 26% dos casos de recaída, principalmente em pacientes que se apresentaram, inicialmente, com grandes massas de mediastino³. Os sítios mais frequentes de recaída, no entanto, são os linfonodos, que correspondem a 59% dos casos.^{4,5} O resultado histopatológico da biópsia pulmonar veio confirmar a suspeita diagnóstica da enfermidade.

A terapêutica proposta para o paciente consistiu na realização de quimioterapia de resgate agressiva, com esquema ICE, com objetivo de realizar a coleta de células para proceder ao transplante de medula óssea. Tal abordagem foi feita baseada em algumas características do caso, como a presença de estágio avançado de doença, recidiva precoce, demonstrando falha ao primeiro esquema de radioquimioterapia realizado, além da idade baixa do paciente e do bom *status performance* do mesmo, o que permitia a tentativa da realização de tal abordagem terapêutica agressiva, única potencialmente curativa para o caso em questão.

A revisão deste caso mostra que é fundamental alto grau de suspeição clínica para realizar o diagnóstico de uma apresentação incomum, como a forma pulmonar da doença de Hodgkin, sendo necessário, às vezes, recorrer a métodos diagnósticos invasivos, como a biópsia pulmonar a céu aberto, para estabelecer o diagnóstico.

REFERÊNCIAS

1. Mandel J, Stark P. Differential diagnosis and evaluation of multiple pulmonary nodules. Uptodate; September 21, 2007.
2. Armitage JO, Longo DL. Malignancies of Lymphoid Cells; In: Harrison's: Principles of Internal Medicine, 16th edition, McGraw-Hill, 2005: 654-5.
3. Canellos GP, Mauch PM. Relapse of Hodgkin's disease after initial radiotherapy. Uptodate, July 30, 2004.
4. Roach M, Brophy N, Cox R. Prognostic factors for patients relapsing after initial radiotherapy for early-stage Hodgkin's disease. J Clin Oncol 1990; 8: 623.
5. Canellos GP, Mauch PM. Clinical features of and prognostic factors for relapse of Hodgkin lymphoma after initial chemotherapy. Uptodate; August 9, 2007.

Qual o seu diagnóstico?

Massa torácica em adulto jovem.

Thoracic mass in young adult.

*Raphael Braz Levigard¹, Yara Rocha¹, João Gabriel Rodrigues¹,
Domenico Capone², Eduardo Machado³, Bruno César Freitas⁴.*

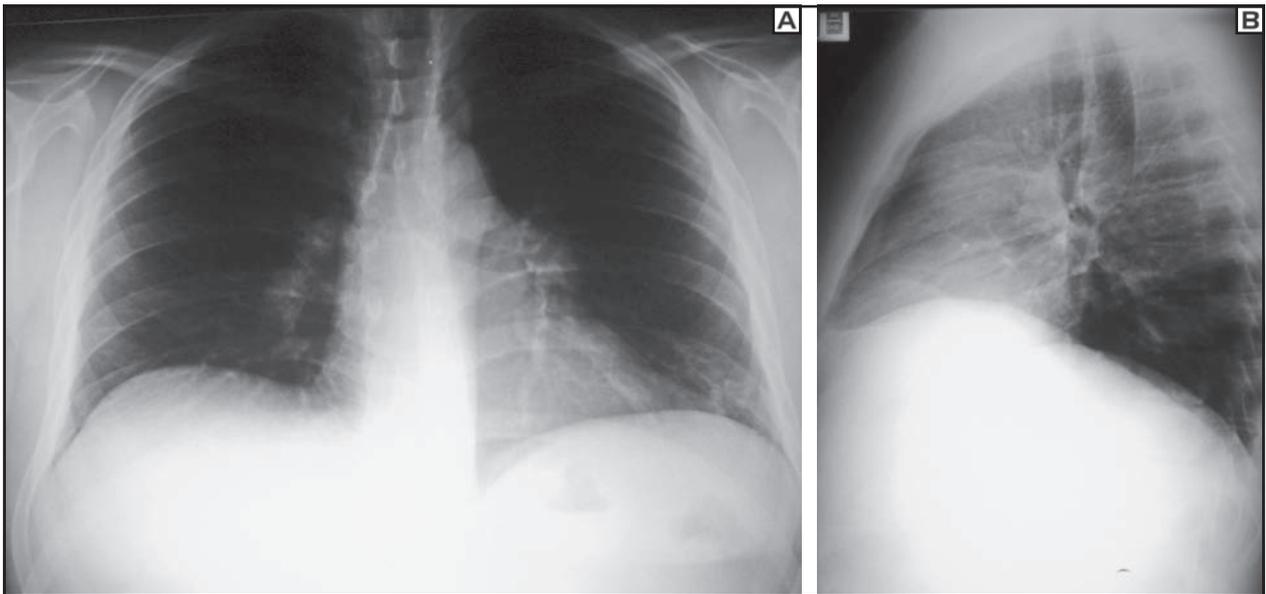
DADOS CLÍNICOS

ACS, 27 anos, masculino, natural do Rio de Janeiro, previamente hígido. Relata dor retroesternal intensa em fisgada, sem irradiação, que o acordou durante a madrugada há três dias, havendo remissão espontânea após, aproximadamente, 30 minutos. Há dois dias com febre de 38°C; voltou a apresentar os sintomas torácicos e dispnéia leve, o que o levou a procurar atendimento médico no Hospital Universitário Pedro Ernesto. Negava tosse ou palpitações. Trouxe consigo uma radiografia de tórax, de um ano e seis meses atrás, realizada em exame admissional (Figura 1).

Exame físico do aparelho respiratório, cardiovascular, neurológico, gênito-urinário e abdominal sem alterações.

Hemograma, eletrólitos, provas de função hepática, coagulograma, uréia, creatinina e eletrocardiograma normais.

Foi então solicitado ao Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem uma nova radiografia de tórax PA e perfil (Figura 2) e, em seguida, uma tomografia computadorizada de tórax (Figuras 3, 4 e 5).



Figuras 1A e B – Radiografias de tórax, em PA e perfil, de um ano e seis meses antes da data de internação. Observa-se, no PA, um abaulamento do hilo pulmonar esquerdo e um discreto alargamento do mediastino; no perfil, pode-se notar uma diminuição da transparência do espaço retroesternal.

1. Médico residente do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário Pedro Ernesto – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

2. Doutor em Radiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

3. Médico residente do Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Instituto Nacional de Câncer

4. Médico residente em Clínica Médica do Hospital Universitário Pedro Ernesto – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Não há conflito de interesse.

Endereço para correspondência: Raphael Braz Levigard. Rua Augusto Carnossa Saldanha, 250, Barra da Tijuca, CEP: 22793-310, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Tel: 55 21 3325-1905; e-mail: raphaelbraz@yahoo.com.br

Recebido em 27/09/2007 e aceito em 14/11/2007, após revisão.

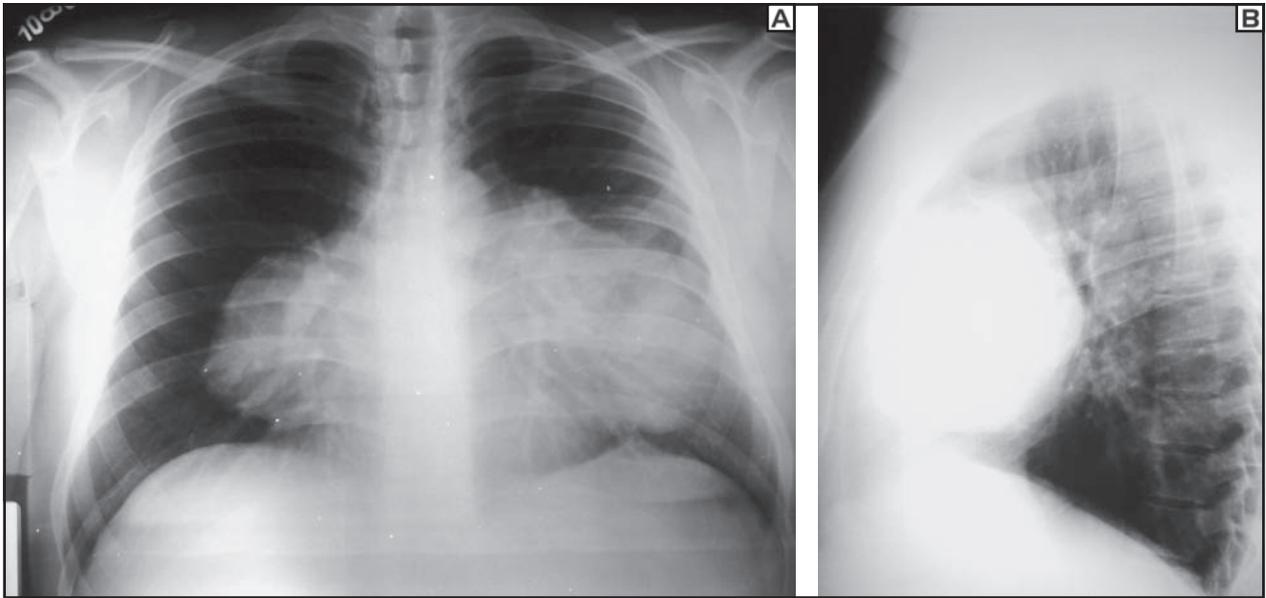


Figura 2A e B – Radiografia de tórax, em PA e perfil, da data da internação. Na radiografia em PA, observa-se massa de limites precisos, contornos bocelados, que se expande para os dois hemitórax e apaga o contorno da aorta ascendente e do coração bilateralmente (sinal da silhueta). Notar que o fato de não apagar o contorno dos vasos pulmonares (mediastino médio), nem da aorta descendente (mediastino posterior), localiza a lesão no mediastino anterior, impressão confirmada pela radiografia em perfil, que localiza bem a lesão nessa região.

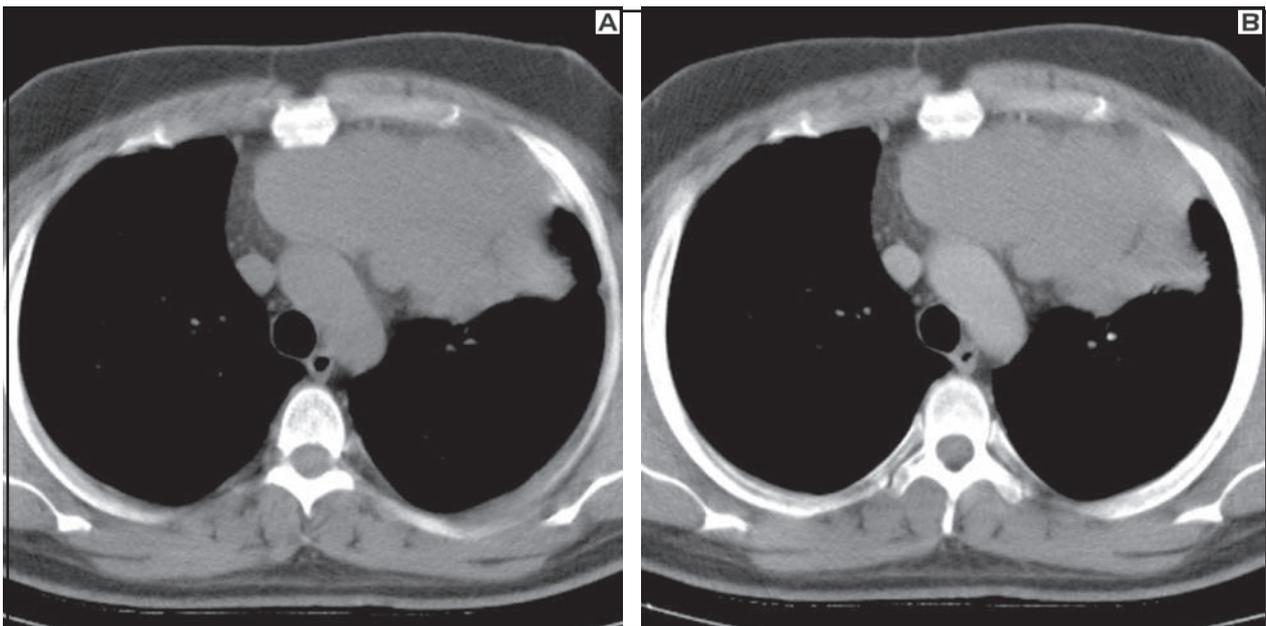


Figura 3A e B – Tomografia de tórax em janela de mediastino, antes e após a administração de contraste venoso iodado, mostra massa em mediastino anterior, com densidade de partes moles, homogênea, limites bem definidos, contornos lobulados, que não invade estruturas adjacentes (vasos mediastinais, parênquima pulmonar e parede torácica), com impregnação discreta pelo meio de contraste e área de baixa atenuação na periferia. Não se observa linfonodomegalia.

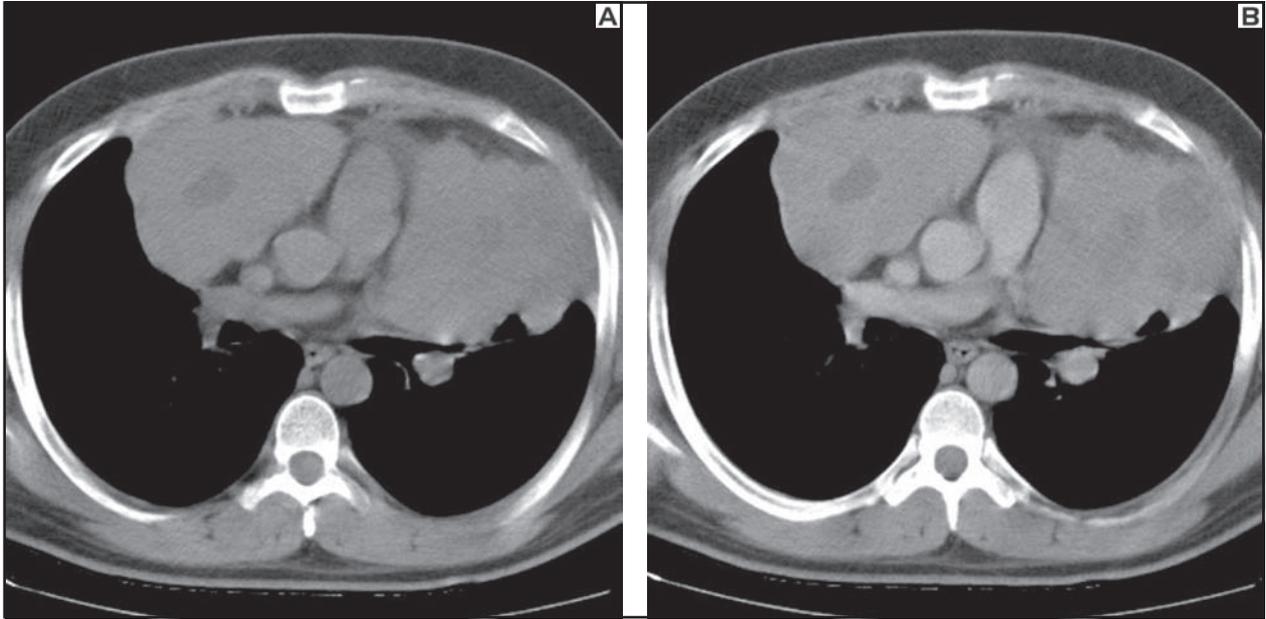


Figura 4A e B – Tomografia computadorizada de tórax em janela de mediastino, antes e após a administração de contraste venoso iodado, em um corte mais baixo, evidencia melhor as áreas localizadas de baixa atenuação, indicativas de hemorragia e/ou necrose. Mais uma vez não se observa linfonodomegalia.

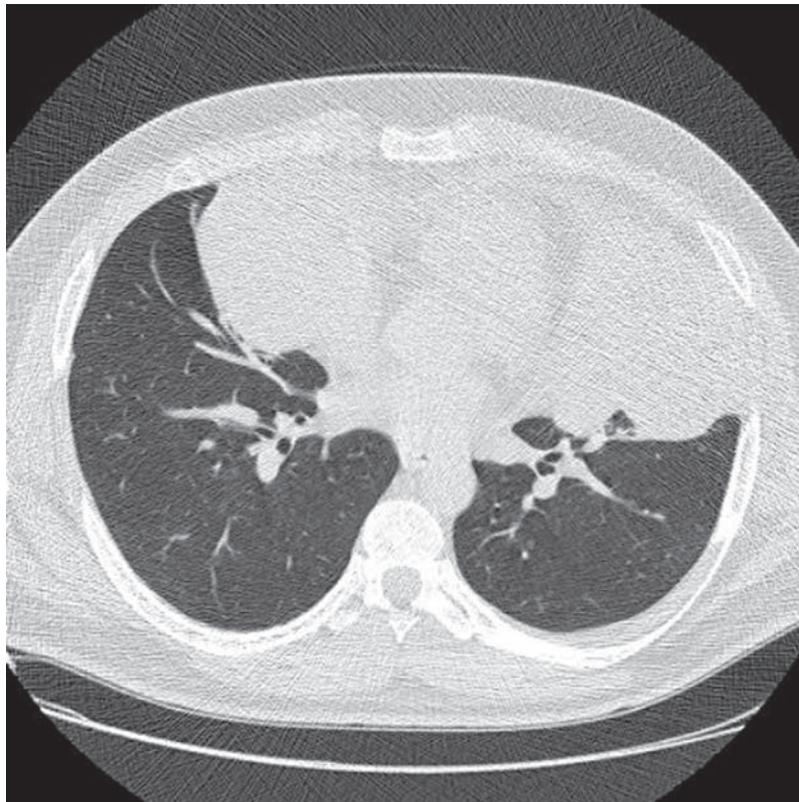


Figura 5 – Tomografia de tórax de alta resolução mostra áreas de atelectasias laminares por compressão tumoral. Não há invasão tumoral no parênquima pulmonar.

Resposta do dilema

DIAGNÓSTICO

Foi realizada mediastinoscopia com biópsia da lesão. A análise histopatológica evidenciou neoplasia maligna, consistente com tumor de células germinativas. O paciente foi encaminhado para o Instituto Nacional de Câncer onde a análise imunohistoquímica do material enviado estabeleceu o diagnóstico de seminoma (FALP+, cKIT+, CD3-, CD20-, CD30-).

COMENTÁRIOS

Os tumores de células germinativas são divididos, classicamente, em seminomatosos (seminomas) e não-seminomatosos (teratomas, carcinoma de células embrionárias, tumores de seio endodérmico ou de saco germinativo e coriocarcinomas), compreendendo 1 a 3,5% dos tumores de mediastino.¹ Esses tumores são originados de células germinativas que, no período embrionário, param no compartimento anterior durante sua migração em direção as gônadas. A maioria se localiza no mediastino anterior, porém cerca de 10% ocorre no mediastino posterior.¹ Acometem adultos jovens, principalmente na segunda e terceira décadas de vida, sem predileção por sexo; porém, em mulheres, o tumor tem, geralmente, aspecto benigno, enquanto, nos homens, é geralmente maligno.²

A tomografia computadorizada é o principal método de imagem na avaliação desses tumores, possibilitando: 1) delimitar a extensão das lesões (local e à distância); 2) auxiliar o diagnóstico diferencial com outras doenças do mediastino anterior como linfoma, timoma, tuberculose e bócio mergulhante; 3) sugerir o tipo histológico, principalmente em se tratando de teratoma.²

O seminoma é a segunda neoplasia de células germinativas mais freqüente e a forma mais comum de tumor maligno histologicamente puro.³ Os pacientes são, geralmente, assintomáticos e, quando apresentam sintomas, estes incluem dispnéia e dor torácica, por compressão ou invasão dos vasos mediastinais e vias respiratórias. Pode se manifestar, também, como síndrome de veia cava superior.

Os seminomas se apresentam, nas radiografias, como grandes massas que podem se projetar para um ou ambos os lados do mediastino anterior (mais freqüentemente para o lado esquerdo).² Exibem, usualmente, uma atenuação homogênea na TC e realçam apenas discretamente, após a administração intravenosa do meio de contraste. Podem apresentar áreas loca-

lizadas de baixa atenuação e calcificações em forma de anéis ou pontilhados. As metástases podem resultar em aumento de linfonodos regionais ou destruição óssea.

Os teratomas são responsáveis por 75% dos tumores mediastinais de células germinativas, sendo geralmente assintomáticos; porém, tumores maiores podem se manifestar com tosse, dispnéia e sensação de pressão ou dor retroesternal.³ O tumor é descoberto, com maior freqüência, na adolescência e no início da fase adulta. A maioria dos teratomas mediastinais é vista sob forma de massa localizada no mediastino anterior, próxima à origem dos grandes vasos (84%), sendo a maior parte cística e benigna; neoplasias sólidas são incomuns e, em geral, malignas. Calcificações podem estar presentes em cerca de 21%.³

Na tomografia computadorizada, os teratomas se apresentam com margens bem definidas, lisas ou lobuladas. Cerca de 40 % apresentam densidade heterogênea, com componentes de partes moles, líquido, gordura e cálcio. Outras combinações incluem partes moles, líquido e gordura (24%) ou partes moles e líquido (15%).⁴ A ressonância magnética mostra intensidade de sinal compatível com líquido, em 88% dos casos, e compatível com gordura, em 76% dos casos.⁵ A ultrassonografia mostra ecogenicidade heterogênea com conteúdo anecóico (líquido) na maioria dos casos. Ocasionalmente, é possível observar um nível hidrolípido na radiografia e na tomografia computadorizada. A combinação de gordura, líquido e partes moles permite o diagnóstico na maioria dos teratomas císticos maduros.

Os tumores do seio endodérmico, de origem mediastinal, são extremamente raros. São neoplasias altamente malignas, diagnosticadas geralmente em adultos jovens do sexo masculino (idade média de 23 anos).³ Os achados radiológicos e tomográficos são semelhantes aos outros tumores mediastinais malignos de células germinativas.

O coriocarcinoma é uma variedade rara de neoplasia mediastinal, geralmente encontrada em combinação com outras formas, em especial o carcinoma embrionário. Como outros tumores malignos de células germinativas, a incidência máxima fica entre os 20 e 30 anos e a maioria ocorre em homens.³ Os achados radiográficos e tomográficos são semelhantes aos encontrados em outros tumores de células germinativas não-seminomatosas.

REFERÊNCIAS

- Juhl JH, Crummy AB, Kuhlman JE: Interpretação Radiológica. 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. 1187p.
- Tecce MT, Fishman EK, Kuhlman JE. CT Evaluation of the anterior mediastinum: spectrum of disease. *RadioGraphics* 1994;14:973-990.
- Muller NL, Fraser RS, Colman NC, Pare PD: Diagnóstico radiológico das doenças de tórax. 1a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. 792p.
- Brown L, Aughenbaugh G. Masses of the anterior mediastinum: CT and MRI findings. *AJR* 1991;157:1171-80.
- Jeung MY, Gasser B, Gangi A, Bogorin A, Charneau D, Wihlm JM, et al. Imaging of cystic masses of mediastinum. *RadioGraphics* 2002;22: S79-S93.

A tuberculose em Kafka: corpo, escrita, vida e morte.

Tania T. S. Nunes.¹

A cada doente o seu deus lar, ao tísico o deus da asfixia.

Franz Kafka (1883-1924) escreveu na virada do século XX. Ao final de seus dias, deixou uma obra memorável, salva de ser queimada, conforme determinara o romancista a seu editor que – para legado da humanidade – não o fez.

Antologia de *Páginas Íntimas*, livro ora lido, é um diário, onde o autor fez anotações entre maio de 1910 e junho de 1923. Traz à tona um eu desnudado, diante da fraqueza da doença. Assim define: “uma fraqueza, uma falha, precisa, mas muito difícil descrever; é uma mistura de ansiedade, de reserva, de indiscrição, de tepidez”. (p. 346)

Sob a sombra da vida, do abismo diante da solidão até a tuberculose aniquilar todo o seu corpo, escreveu Kafka. Melancólico, angustiado, como tantos outros escritores que feneceram na mesma condição e conviveram com a infelicidade da dor, do sofrimento, à espera do encontro com a morte, “a indesejada das gentes”. Conviveu com insônia total, atormentado por sonhos, que “queriam ser gravados na matéria refratária do seu eu”. Escreveu pelo corpo, para o corpo, sobre o corpo e com o corpo. Mas não é só a fraqueza do ser, a impossibilidade de um alicerce de vida que o escritor desvelou em sua escrita visceral.

Kafka rebelou-se contra o absurdo da humanidade, contra os desígnios de um Estado tirânico que, para afirmar o capitalismo industrial sob pressão da Modernidade, fingia não ver “a sorte dos operários mutilados nas fábricas e das viúvas pobres enredados nos labirintos jurídicos e administrativos do Departamento de Seguros Sociais”, em que o autor atuava como advogado.

Em sua obra, revelou um corpo escrito pelas mazelas de outros corpos. Valeu-se de uma linguagem plena de intensidade, que representou sua “miserável”

existência. Massa informe, dilaceramento, vazio, devário, loucura, descalçamento, escombros, desmoronamento e aniquilação são algumas das expressões que esse *eu* em dissolução, infeliz e revoltado, destina a si mesmo, como diz: “há duas noites seguidas escarro sangue (...) Poderia dizer que dilacerei a mim próprio. O mundo e o meu eu, comprometidos num conflito insolúvel, estão em vias de dilacerar o meu corpo.” (p. 373)

No auge do lamento, e com a escrita que lhe preenchia a solidão, escrevia também para sustentar a vida, diante da finitude próxima. Kafka morreu no dia do seu aniversário. Mas não sem antes, em 15.09.1917, dizer:

Se a lesão do pulmão não passa de um símbolo (...), símbolo da ferida e cuja profundidade se chama justificação, então os conselhos do médico (luz, ar, sol, repouso) são também um símbolo. Agarra-te a este símbolo! (p. 292).

Quanto ao símbolo em sua escrita, sabe-se que a linguagem de Kafka é simbólica e guarda uma estreita relação com os elementos da natureza. Desde o Ar, a que alude na passagem que abre este artigo, que é o primeiro elemento que “indicia a vida” e, também, o primeiro que se desprende “no último sopro” na hora amarga da morte, além de um elemento profundamente exterior, estado fora, até o Fogo, ligado ao calor, ardor e febre.

No espaço do simbólico, o elemento Fogo se assemelha ao dispêndio de energia, que, neste caso, é a vida consumida, sacrificada. Sobre o eixo do comportamento, Patrick Ravnant² diz que o atear fogo é estar no âmago da metamorfose universal, é tornar-se a própria metamorfose e não mais sofrê-la, é assumir morte e nascimento de cada instante que se consome.

1. Professora de Letras e Literatura, aluna do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Letras da Universidade Federal Fluminense – UFF.

2. RAVIGNANT, Patrick. *Lès Presages*. M. A. Editions, Paris, 1983.

É toda a intensa percepção do devir, que se assemelha a uma combustão. (p. 75)

Poder escrever – sentenciou Kafka, confirmando o teórico acima citado – objetivar a dor na dor, é o que faço por exemplo. Para mim, um grande trabalho poético seria uma divina solução e uma autêntica entrada na vida (p.116). E, se a escrita é comunicação, é um acontecimento e, como tal, é um vir-a-ser, um devir, o autor nos mostra que também é uma forma de expurgar do corpo o sofrimento e da alma, em sombras, o vazio: “tudo que não é literatura me aborrece e me é detestável porque me importuna ou entrava, ainda que seja hipoteticamente. É por isso que sou desprovido de todo sentido da vida.” (p. 264)

Kafka fazia questão de mostrar que esse “não sentido” esse nada, que dizia ser sua vida, essa ruína existencial impulsionava-o à escrita: “escrevo forçado pelo desespero que me causam o meu corpo e o futuro desse corpo”. (p. 8).

O fato é que, entre a doença que lhe esburacava o corpo e a escrita que sustentava a alma da sombra da morte, em alguns momentos, o *eu* tenta disfarçar e fala de esperança, mas revela um embrutecimento interior: “Sou de pedra; sou a minha própria pedra tumular, sem nenhum interstício para a dúvida ou para a fé, para o amor ou para a repulsa (...) Só uma vaga esperança vive... tenho uma poderosa faculdade de mimetismo que ninguém nota”. (p. 102)

Muitos autores, em desvario, sem fé, em dúvida ou repulsa pela vida que lhes resta, em momentos de grande desarrumação social e da proximidade do fim, mostram essa capacidade de mimetizar e revelam uma lucidez inigualável. Kafka não foi o único. O tuberculoso é um predestinado à eloquência quando evoca a sua desgraça. Nas fases de euforia acham-se algumas páginas de arrebatadora beleza verbal. Nelas estão fixadas as faces da agonia, a insônia e a febre lenta e consumidora. “É uma espécie de inferno construído de beleza e que nessa beleza se redime.”³ Nesta transformação está a presença do elemento Fogo, promovendo uma metamorfose comum e mútua, onde o transitório tende para uma perfeita sincronicidade.

Para suportar esse grande mal da humanidade do início do século XX, que atingiu toda uma geração de artistas e poetas, Baudelaire, em *O meu coração a nu* (1851)⁴, ousou deixar a fórmula de um xarope:

*Peixes, banhos frios, duches, líquen, pastilhas, ocasionalmente; aliás supressão de qualquer excitante. Líquen da Islândia*⁵... 125 gramas; Açúcar branco ... 250

gramas. Pôr de molho o líquen, durante doze a quinze horas, numa quantidade de água fria suficiente, depois deitar fora a água. Ferver o líquen em dois litros de água num lume brando e contínuo, até estes dois litros se reduzirem a um único litro, escumar uma única vez; acrescentar, então os 250 gramas de açúcar e deixar engrossar até a consistência de xarope. Deixar arrefecer. Engolir por dia três colheradas muito grandes, de manhã, ao meio-dia e á noite. Não temer forçar as doses, se as crises forem demasiadamente freqüentes. (351-353)

Cabe um parêntese para referir que a história da civilização se confunde com a própria história da tuberculose, detectada 3000 anos antes da era cristã. Algumas passagens do Antigo Testamento, entre elas as do *Deuterônimo* e do *Levítico*, faziam referência a essa enfermidade: “O Senhor te castigue com pobreza, com febre e frio, com calor e secura, com a infecção de ar e com ferrugem, e te persiga até que pereças.” (cap. 28, verso 22)

Mesmo convicto da doença que o abalava, Kafka deixou uma crítica contundente à desumanidade do sistema capitalista competitivo e individualista, onde o *eu* tem maior importância que o *outro* ou, até mesmo, o *coletivo*. Uma lição exemplar para os dias de hoje, em que vivenciamos cenas urbanas trágicas, quando corpos são martirizados e homens inertes se brutalizam diante do mal sem qualquer piedade ou respeito pelo seu semelhante:

É necessário acreditar que a natureza do outro é então dentro de mim tão precisa e invisível como numa imagem criptográfica onde, aliás, jamais seria encontrada se não suspeitássemos da sua existência. Aquele que renuncia ao mundo deve amar os homens, porque renuncia também ao seu mundo. Começa a pressentir deste modo a verdadeira essência humana, que apenas pode ser amada com a condição de lhe sermos igual. (p. 103; 436-7)

O autor combatia as conseqüências de uma nova era desenvolvimentista que atingia brutalmente a estrutura social do seu tempo, não aceitava o sofrimento humano que presenciava em seu dia-a-dia. Por isso mesmo, a preocupação com o *outro* e a crítica ao progresso presente em sua escrita: “Estive na fábrica ... Lastimável fábrica!” (p. 246). Kafka fez de seu projeto estético uma utopia, não no sentido do sonho ou do devaneio, mas de resistir, de valer-se da pena para contestar a indiferença, um destino absurdo que se avizinhava para o futuro da humanidade.

3. QUEIROZ, Rachel. Tuberculose e Literatura. In: Montenegro, Tulo Hostilo. Tuberculose e Literatura. Rio de Janeiro: A Casa do Livro, 1949, p.3.

4. BAUDELAIRE, Charles. Diários Intimos, Ed. Planeta de Agostini: São Paulo, 2003.

5. Liqueen muy ramificado, cuya altura no sobrepasa los 12 cm, de color verde oliva o grisáceo, crecen en soportes pobres y ácidos como rocas, árboles y muros. La planta se recoge a finales del verano o en otoño y se deja secar al aire, aunque no conviene exponerlo demasiado a la luz. Contiene mucilagos (hasta un 70%, ácidos liquénicos) que tienen una ciertas propiedades antibióticas y tuberculostáticas. Entre ellos está el ácido ursínico que es bactericida frente a *Mycobacterium tuberculosis*. Trata-se de uma planta medicinal. www.iqb.es/cbasicas/farma/farma06/plantas. Acesso em 29.3.2007.

Esse é o poder da literatura. Poder fazer saltar a vida, poder dizer o que nem sempre se quer revelar. Antes, entretanto, de Kafka, “em meados do século XIX, ressalta Lucia Helena,⁶ quando a literatura era um fenômeno central para a cultura e o intelectual dispunha de maior capacidade de mobilização pública, Charles Baudelaire e Gustave Flaubert pressentiram que uma crise rondava o mundo burguês e a sua sociedade de mercadorias”.

Kafka, como esses dois literatos, não se fez indiferente ao seu tempo, mesmo com a tuberculose que carcomia seu corpo e a luta contínua em desenredar um tênue fio de vida vivida no limite, na fronteira da morte, resistia, contrariando sua vontade, ao trabalho de advogado que lhe garantia o sustento, pois sabia não ser possível sobreviver da literatura. Uma fronteira

que às vezes parecia transpor, quando em sua escrita mostra o retorno do abismo: “tenho o pulso de um velho pescador feliz e infatigável” (p. 380). Mas, às vezes, também, desmorona no próprio abismo: “a partir de um certo ponto deixa de haver regresso. É esse ponto que é necessário atingir.” (p. 415) E, só crê no fim: “Não existe *haver*, existe apenas um *ser*, um *ser* que deseja apenas o último suspiro, a asfixia” (p. 425)

Essa é a metamorfose de Kafka, que escreve não só para alimentar o eu do artista inconformado, para sustentar um corpo dilacerado, para “se agarrar à vida”,⁷ para pensar a si mesmo, o outro e o próprio mundo, para acreditar ser “a vida um jogo de paciência”,⁸ para “a possibilidade de servir a plenos pulmões”⁹ mas, como ele mesmo disse, “**para tranquilizar um pouco, para tornar ambos a vida e a morte mais fáceis**”¹⁰.

6. HELENA, Lúcia. A literatura tem poder? In: Literatura e Poder. Lúcia Helena e Anélia Pietrani (org.) Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p. 11.

8. Kafka, p. 116

9. Kafka, p. 353.

10. Kafka, p. 718

Resumos do Congresso

Acompanhamento clínico de crianças com sibilância em uso de corticosteróides inalatórios (CI) associados a beta dois-agonistas de ação prolongada (Laba).

Wilson Luis de Paula; Roberta Gonçalves Ribeiro de Souza; Raymundo Miguel Garcia Lora; Paulo Alonso Jr.; Lia Theófilo; Clemax Couto Sant'Anna; Maria de Fátima Pombo March; Ana Alice Ibiapina.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Objetivos: Observar clinicamente crianças com sibilância, no Serviço de Pneumologia Pediátrica, tratadas com a associação de corticosteróide (CI) e beta dois agonista de longa ação (LABA), por via inalatória, os efeitos colaterais e a adesão ao tratamento.

Materiais e Métodos: Estudo descritivo retrospectivo com 39 crianças, de janeiro a dezembro de 2006, com diagnóstico de sibilância. Foram analisados: sexo, idade no início da medicação, quadro clínico, adesão ao tratamento, evolução clínica e efeitos colaterais, com formulário próprio.

Resultados: Houve predomínio de dois a cinco anos: 18 (46,2%). Quanto à adesão, 35 (89,7%) apresentaram boa adesão. A resposta ao tratamento foi satisfatória em 24 (61,5%) pacientes. Correlacionando idade e evolução, evolução satisfatória em 2 (28,6%) menores de 1 ano e em 13 (72,2%) de 2-5 anos. Houve resposta satisfatória em 6 (46,2%) no grupo com hiperresponsividade brônquica, em 7 (70%) com asma leve, em 9 (64,3%) com asma moderada e em 2 (100%) com asma grave.

Conclusões: Houve evolução satisfatória, exceto no grupo de menores de 1 ano. Não foram encontrados efeitos colaterais e a adesão foi satisfatória na maioria. Ainda são necessários estudos para melhor avaliação desta associação medicamentosa que vem sendo utilizada em crianças com resultados promissores no controle da asma.

Agendamento de consultas e procedimentos no controle clínico da DPOC – o “DPOC-GRAMA”.

Paulo Cesar de Oliveira; Carlos Pereira Nunes.

Instituição: UNIFESO – Teresópolis

A forma adequada de acompanhar, evolutivamente, os portadores de DPOC, intervindo de forma global em seus tratamentos, é através de um Programa de Reabilitação. Os benefícios são enormes e já estão bem estabelecidos, com farta documentação na literatura. As dificuldades consistem em viabilizar, econômica e operacionalmente, a participação multiprofissional, com médico, fisioterapeuta, nutricionista, psicólogo e enfermeira integrados nas atividades do programa. Com base na premissa de que “quando o melhor não é possível, o possível passa a ser o melhor”, elaboramos uma proposta de trabalho visando a acompanhar, de forma estruturada, o tratamento dos portadores de DPOC de nosso Serviço. Denominamos “DPOC-GRAMA” um esquema de agendamento de consultas e procedimentos, no qual os pacientes comparecem 01 (uma) vez por mês ao consultório, para receber orientação em relação à medicação, aos exercícios de fisioterapia, aos cuidados nutricionais e à rotina de exames complementares que devem realizar em períodos pré-determinados. O objetivo deste

trabalho é apresentar esta proposta de agendamento, com a definição dos objetivos de cada atendimento, o devido aprazamento dos exames radiográficos, espirométricos, eletrocardiográficos e laboratoriais, com as justificativas de suas execuções. Apresentamos, também, a análise dos resultados obtidos com um grupo de 68 pacientes, acompanhados por 4 anos, com redução da hospitalização, diminuição das complicações infecciosas e tromboembólicas, com monitorização das funções cardíaca e respiratória e um bom índice de satisfação na avaliação da qualidade de vida.

Avaliação do programa de controle de tuberculose do CMS Marcolino Candau.

Margareth Martins Gomes; Isabelle Cavalcante Mury; Lúcia Helena De Santanna Marques.

Instituição: Centro Municipal de Saúde Marcolino Candau

Introdução: Trata-se de uma unidade básica de saúde, referência do Programa de Controle de Tuberculose da III RA, localizada na AP 1.0, onde se concentra uma das maiores taxa de incidência deste agravo no Município do Rio de Janeiro.

Objetivo: Comparar indicadores operacionais do PCT deste CMS com as metas propostas pelo Ministério da Saúde.

Material e Métodos: Estudo descritivo do Livro de Registro e Controle de Tratamento de Tuberculose de 2005.

Resultados: Foram diagnosticados 139 casos, com 87,8% da forma pulmonar. Das extra-pulmonares, a pleural foi a mais freqüente (64,7%). Do total, 58,3% eram do sexo masculino e a faixa etária mais acometida foi entre 20 e 49 anos. Foram realizadas 87,7% de baciloscopias, com 69,6% de resultados positivos. A cura foi alcançada em 69,8% dos casos, 11,5% abandonaram, 2,9% foram a óbito, 8,6% resultaram em falência e 7,2%, em transferência. Dos 32,3% que realizaram a sorologia anti-HIV, 11% eram co-infectados.

Conclusões: Os indicadores da unidade estudada estão de acordo com as metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. As taxas de cura e abandono ficaram aquém das metas oficiais, contudo estiveram próximas, se considerarmos os entraves para resgate de faltosos. A realização do anti-HIV foi bastante inferior à preconizada.

Avaliação do padrão radiológico de pacientes indicados para internação por tuberculose em hospital de referência.

Hedi Marinho de Mello Guedes de Oliveira; Fernando Carlos Vetro-mille Ribeiro.

Instituição: Hospital Estadual Santa Maria

Introdução: Com prioridade para tratamento ambulatorial, a tuberculose apresenta parcela de casos com indicação de tratamento sob internação. Alguns internados sem comprovação bacteriológica, o que reforça a importância do RX na propedêutica dos casos suspeitos.

Objetivo: Avaliar os RX de tórax de pacientes internados num período de 2 anos e classificá-los num espectro de típico até não compatível com tuberculose.

Material e Métodos: Realizado levantamento de prontuários dos

pacientes internados de janeiro/2002 a dezembro/2003. Todos tiveram seus RX analisados por pneumologista, que não teve acesso às informações do quadro clínico dos pacientes. As imagens foram classificadas como padrão: típico, compatível, não-compatível, normal e ignorado. O RX de tórax era típico se havia infiltrado no(s) lobo(s) superior(es) e/ou segmento apical do(s) lobo(s) inferior(es), com ou sem cavitação. Padrão compatível, pela presença de adenomegalia hilar e/ou mediastinal, padrão miliar e/ou derrame pleural, uni ou bilateral. Padrão não-compatível foi considerado qualquer outro achado, inclusive imagens de seqüela.

Resultados e Conclusões: Total de casos foi de 348, com a seguinte distribuição: típico 201(57,7%); compatível 18(5,2%); não-compatível 121(34,8%); normal 8(2,3%). Concluiu-se que 1/3 dos casos são internados com padrão não-compatível, podendo levar a erros diagnósticos e a terapias não indicadas.

Asbestose pulmonar: relato de caso em trabalhadora de indústria têxtil.

Alex Amarante Costa; Ana Lucia Duque Pereira; Vania Benevides Zanela; Alberto Araújo; Teresinha Yoshiko Maeda.

Instituição: Pneumologia, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) – UERJ

Introdução: Asbestose é uma forma de doença pulmonar (pneumoconiose) causada por inalação de fibras de asbesto e marcado por fibrose intersticial no pulmão. Muitos pacientes são assintomáticos 20 a 30 anos após a exposição e o período de latência entre a exposição e os sintomas são inversamente proporcionais à intensidade da exposição ao asbesto.

Objetivo: Relatar uma mulher com asbestose, exposta apenas por um ano.

Material e Métodos: Relato de caso.

Resultados: Paciente feminina, 63 anos, parda, casada, natural do Rio de Janeiro, aposentada (trabalhou como fiandeira em indústria têxtil de amianto dos 18 aos 19anos). Queixa-se, há 10 anos, de dispnéia aos grandes esforços e tosse seca. HP: asma na infância. HS: nega tabagismo. Ao exame, lúcida, orientada, eutrófica, eupnéica. Resultado de exames: VEF1/CVF: 77, CVF: 2,84L (88%), VEF1: 2,18L (85%), CPT: 79%, VR: 81%, VR/CPT: 103%, DCO: 95, D/VA: 120%. Radiografia de tórax: opacidades irregulares em bases e pleura justa-diafragmática direita. Tomografia de tórax: calcificações pleurais grosseiras em ambos os pulmões, mais evidentes em superfície pleural diafragmática.

Conclusão: Chamamos atenção para a investigação diagnóstica de asbestose em mulheres, mesmo em pequeno período de exposição, demonstrando o grande poder fibrogênico das fibras de amianto.

Apresentação atípica de tuberculose.

Cristian Cremones Vogas; Karen Batista Vogas; Thiago de Carvalho Smith; Priscila de Castro Smith; Rodrigo Lajovic Safatle.

Instituição: Hospital Universitário Sul Fluminense

Introdução: A tuberculose pulmonar é uma causa rara de insuficiência respiratória. Os poucos casos descritos estão relacionados com tuberculose miliar e não com pneumonia tuberculosa. Apesar de curáveis, ambas as formas têm alta mortalidade.

Objetivo: Relato de caso de tuberculose pulmonar evoluindo com insuficiência respiratória.

Resultados: L.O.A, feminina, 27 anos, técnica de enfermagem, foi internada no Hospital Universitário Sul Fluminense apresentando um quadro de dispnéia há 15 dias, febre alta vespertina, sudorese noturna, tosse seca, anorexia e perda ponderal de 3 kg nesse período. Relatava ter tido contato com pacientes com tuberculose. Ao exame físico apresentava-se hipocorada (+2/+4), febril (38,5). Murmúrio vesicular universalmente audível com crepítantes difusos no hemitórax esquerdo. Radiografia de tórax apresentava consolidação no lobo superior direito (segmento posterior), consolidação de todo parênquima à esquerda e escavação em lóbulo superior esquerdo. A TC apresentava condensação alveolar situada no seguimento posterior do lobo superior do pulmão direito e no seguimento apical do lobo inferior deste pulmão e difusa no pulmão esquerdo, com escavação no lobo superior deste pulmão. Havia compressão do brônquio esquerdo e derrame pleural de pequeno volume à esquerda. Foi tratada com ceftriaxona e claritromicina. No 5º dia, a despeito do tratamento, evoluiu com piora do quadro e insuficiência respiratória, sendo intubada e colhido aspirado de secreção traqueal, onde foram encontrados BAAR, sendo iniciado esquema RIP. Apesar do esquema terapêutico utilizado, a paciente evoluiu para óbito no 15º dia de internação.

Conclusão: Deve-se suspeitar de tuberculose nos casos de insuficiência respiratória de etiologia não estabelecida, sobretudo se a terapêutica inicial falhar. É necessário insistir na pesquisa de BAAR no aspirado traqueal e lavado broncoalveolar.

Aspectos epidemiológicos e manifestações pulmonares da endocardite.

Alexandre Nogueira; Regina Rodrigues; Jorge L. Antolini; Ana C.F.M.Nogueira.

Instituição: HEAT; SMSRJ; IASERJ

Objetivos: Estudar as principais manifestações pulmonares da E.I.Geriátrica (EIG).

Método: Estudo de revisão bibliográfica sistemática da literatura, através do MedLine (últimos 20 anos), livros e periódicos especializados.

Resultados: A maior longevidade populacional colabora para o aumento da EIG, sendo fatores de risco: aumento expressivo de bacteremia por métodos diagnósticos invasivos; maior taxa de hospitalização; aumento das próteses e marca-passos cardíacos, fístulas de hemo-dialise; próteses ortopédicas; queda da imunidade (Cabell et al; 2004). O foco dentário é o responsável por 15 a 25% dos casos, seguido de manipulação do trato gênito-urinário (cistoscopia), debridamento de úlceras de decúbito e cirurgias do trato biliar. As dificuldades de diagnóstico precoce em idosos podem ser atribuídas a sinais/sintomas comuns com outras patologias (AVE, Pneumonias graves), além da elevada frequência de apresentações atípicas (Beynon et al,2006). A manifestação pulmonar mais frequente da EIG é a tromboembolia (1/3 dos casos), principalmente na E.I. do coração direito (Papadakis, 2006). Em 30-40% dos casos há lesões cárdio-vasculares degenerativas, como arteriosclerose e trombose pós-infarto do miocárdio (McKinsey et al,1987). Observam-se, geralmente, infiltrações pulmonares proeminentes, nodulares, dor torácica, tosse e febre, podendo ocorrer piopneumotórax (Karchmer, 2005). Infiltrações multifocais de aspecto rapidamente mutável podem estar presentes.

Conclusão: É importante considerar a tendência epidemiológica de aumento da incidência e as apresentações clínicas singulares, sendo muito freqüentes os sinais e sintomas pulmonares na EIG.

Associação de tuberculose pulmonar e estenose brônquica - relato de caso.

Tatiane Soares Costa Macêdo; Bianca de Almeida Rocha; Ricardo Lima Garcia.

Instituição: Hospital Universitário Gafree Guinle (UNIRIO)

Introdução: Tuberculose é causa de mortalidade por doença infecciosa. Uma das complicações é a estenose brônquica, podendo levar à atelectasia.

Objetivos: Relatar caso de associação de Tuberculose Pulmonar e Estenose Brônquica, com Asma prévia.

Métodos: Relato de caso.

Resultados: Paciente feminino, 19 anos, em tratamento para asma, relatou febre, tosse e emagrecimento há 6 meses. Maio/2006 o BAAR foi positivo e TC tórax evidenciou uma condensação não homogênea em lobo superior, lingular e lobo inferior do pulmão esquerdo, com componente atelectásico. Teve alta em nov/2006 com negatificação do BAAR. Jan/2007 fez TC tórax demonstrando lesões cavitárias, em lobo superior direito, e bronquiectasias, em lobo superior esquerdo. Na broncofibroscopia, observou-se estenose brônquica à esquerda, e leve à direita. Realizado lavado broncoalveolar e biópsia, ambos negativos. Foi encaminhada à Cirurgia Torácica, para reparação brônquica, e iniciou esquema RIPE.

Conclusão: Estenose traquebrônquica ocorre em, aproximadamente, 2 a 4% dos pacientes com TB pulmonar. Estes índices englobam pacientes com complicações pulmonares. A paciente mostra-se de forma diferente, visto que apresentou estenose brônquica pós-TB, com melhora da asma.

Associação LES e TB - relato de caso.

João Cláudio Barroso Pereira; Salomão Assis Gerech; Rogério de Matos Bártholo.

Instituição: HMNSE – Petrópolis

Objetivo: Relatar caso de paciente sexo feminino, 17 anos, com LES, que evoluiu com serosite (derrame pleural e pericárdico) refratária ao corticóide e à terapia cardiovascular, sendo realizada toracocentese e pericardiocentese, revelando líquido amarelo citrino, com predomínio linfocitário. Histopatologia pleural mostrou pleurite crônica granulomatosa. Associados tuberculostáticos, houve regressão da serosite, mantendo corticóide e fármacos cardiovasculares.

Discussão: Além das condições clínicas inerentes aos pacientes com LES e TB, como corticóides, imunocomprometimento, associação de artrite e nefrite lúpica, prevalência de TB extra-pulmonar e envolvimento pulmonar mais extenso, as hipóteses de Proteínas de Choque Térmico e Mimetismo Molecular podem explicar e definir melhor a associação LES e TB. As Proteínas de Choque Térmico do *Mycobacterium tuberculosis*, famílias HSP70KDa e HSP65KDa podem estar envolvidas na interação entre antígeno da bactéria e tecido do hospedeiro, levando à indução de auto-

imunidade no LES.

Conclusão: Diagnóstico precoce e tratamento apropriado são fundamentais nos casos de LES e tuberculose, devido ao papel da tuberculose na morbidade e mortalidade de pacientes com LES, em áreas endêmicas de TB.

Avaliação da contribuição do correlograma dos dados digitais da imagem de tomografia computadorizada do nódulo pulmonar para a distinção entre sua natureza benigna ou maligna.

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristófanos Correia da Silva; Marcelo Gattass; Paulo César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito; Cláudio Higa.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC - Rio

Neste trabalho, foi avaliada a contribuição do método de geoestatística denominado correlograma, adaptado para medir o grau de dependência espacial entre voxels, na distinção entre o nódulo pulmonar (NP) benigno e maligno, em imagens de Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC).

Trinta e seis pacientes realizaram uma TC torácica com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais, foi utilizado um software específico, elaborado em parceria entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e IMPA. O NP foi segmentado de forma semi-automática. O correlograma foi obtido como uma versão normalizada da função de covariância, situando-se os coeficientes de correlação na faixa de -1 a +1. O melhor ponto de corte para a classificação foi estabelecido pela Análise Discriminante Linear de Fisher. A histopatologia ou a estabilidade do NP, por três anos, constituíram o padrão de referência da classificação.

Com a utilização do CORRELOGRAMA, foi encontrada, para a série estudada, uma Especificidade de 96,5%, uma Sensibilidade de 100% e uma Acurácia de 97,2%. Embora os resultados iniciais sejam muito bons, há necessidade de prosseguir na avaliação, aumentando a base de dados.

Avaliação do semivariograma dos dados digitais da imagem de tomografia computadorizada do nódulo pulmonar para a distinção entre sua natureza benigna ou maligna.

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristófanos Correia da Silva; Marcelo Gattass; Paulo César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito; Cláudio Higa.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC-Rio, IMPA

Neste trabalho foi avaliada a contribuição do método de geoestatística denominado semivariograma, adaptado para medir o grau de dependência espacial entre voxels, na distinção entre o nódulo pulmonar (NP) benigno e maligno, em imagens de Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC).

Trinta e seis pacientes realizaram uma TC torácica com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais, foi utilizado um software específico elaborado em parceria

entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e o IMPA. O NP foi segmentado de forma semi-automática. Foram determinadas as distâncias entre pares de voxels, sendo a avaliação tridimensional realizada através de dois ângulos denominados "azimute" e "dip". O melhor ponto de corte para a classificação foi estabelecido pela Análise Discriminante Linear de Fisher. A histopatologia, ou a estabilidade do NP por três anos, constituiu o padrão de referência da classificação.

Com a utilização do SEMIVARIOGRAMA foi encontrada, para a série estudada, uma Especificidade de 93,1%, uma Sensibilidade de 100% e uma Acurácia de 94,4%. Embora os resultados iniciais sejam muito bons, há necessidade de prosseguir na avaliação, com um maior número de casos.

Avaliação do tabagismo nos professores que atuam no pré-natal do HUAP.

Ângela Santos Ferreira; Claudia Santos Coelho; Rafaela Vargas Aguiar; Antônio Carlos Ferreira; Regina Célia Siqueira Silva; Selma Maria de Azevedo Sias.

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Introdução: O fumo na gravidez é responsável por 20% dos casos de fetos com baixo peso ao nascer, 8% dos partos prematuros e 5% de todas as mortes perinatais. Causa sérios problemas à própria gestante, como rutura prematura de bolsa, maior número de abortos e risco aumentado de prenhez ectópica e placenta prévia.

Objetivo: Avaliar a prevalência e características do tabagismo nos professores de medicina que atuam no pré-natal do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) e o grau de informação das gestantes atendidas nesse serviço.

Método: Foram entrevistados 6 dos 7 professores que atuavam no ambulatório de pré-natal do HUAP, no ano de 2006, utilizando-se questionário padronizado.

Resultados: A prevalência de tabagismo foi 33%. Todos os professores responderam que não se deve fumar dentro do hospital, embora não se incomodem diante de pessoas fumando na unidade. Todos aconselhavam as gestantes a parar de fumar, sem no entanto apresentar material de auto-ajuda ou encaminhá-las para serviço especializado.

Conclusão: Devido aos riscos, tanto para a mãe quanto para o bebê, faz-se necessária uma atuação mais efetiva direcionada a essa população dependente, aproveitando-se esta fase especial da mulher para estimular a cessação do tabagismo.

Avaliação do tratamento com fisioterapia respiratória no serviço de pneumologia infantil do IPPMG/ UFRJ.

Clemax Couto Sant'anna; Patrícia Helena Medeiros César de O. Rodrigues.

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro- Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira

Objetivo: Avaliar a evolução clínica e radiológica de crianças acompanhadas no serviço de pneumologia infantil que foram submetidas à fisioterapia respiratória.

Metodologia: Estudo descritivo, retrospectivo, realizado no período de 2002 a 2007, a partir de prontuários. Foram avaliadas a melhora radiológica e a diminuição das exacerbações clínicas respiratórias. As técnicas

empregadas foram depuração bronco pulmonar (percussão torácica e drenagem postural) e espirometria de incentivo em decúbito com uso de um incentivador inspiratório.

Resultados: Foram observadas 56 crianças que iniciaram a fisioterapia respiratória: 30(53,5%) do sexo masculino e 26(46,5%) do feminino; média de idade de 6,95 anos. Formaram-se 2 (dois) grupos: (1) aqueles com atelectasia e (2) com bronquiectasias. O grupo (1), formado por 33 crianças com atelectasia, obteve 72% de melhora radiológica e 80% de diminuição das exacerbações respiratórias. O grupo (2), formado por 12 crianças com bronquiectasias, mostrou 40% de melhora radiológica e 60% de diminuição das exacerbações respiratórias. Os critérios de exclusão foram as doenças neurológicas e síndromes genéticas. Houve abandono de tratamento em 15% dos casos.

Conclusões: O grupo (1), com atelectasia, obteve melhores resultados em relação ao grupo (2), com bronquiectasia, de acordo com a literatura, e a adesão ao tratamento com fisioterapia, em ambos, foi satisfatória

Avaliação dos dados digitais da imagem tomográfica computadorizada do nódulo pulmonar pelo método da dependência espacial dos níveis de cinza.

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristófanos Correia Silva; Marcelo Gattass; Paulo César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito; Cláudio Higa.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC-Rio, IMPA

No presente trabalho foi avaliada a contribuição do Método de Dependência Espacial de Níveis de Cinza (MDENC) para a distinção entre o nódulo pulmonar (NP), benigno ou maligno, na Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC) torácica.

Trinta e seis pacientes realizaram uma TC torácica com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais foi utilizado um software específico fruto de uma parceria entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e o IMPA. O NP foi segmentado de forma semi-automática. O elemento da matriz M foi a frequência relativa com que dois voxels, separados por uma distância d e um ângulo θ , ocorreram na vizinhança com intensidades i e j. Para estabelecer o melhor ponto de corte para a classificação, foi realizada a Análise Discriminante Linear de Fisher (ALDF). A histopatologia, ou a estabilidade do NP por três anos, constituiu o padrão de referência da classificação.

Com a utilização do MDENC foi encontrada, para a série estudada, uma Especificidade de 89,7% , uma Sensibilidade de 71,4% e uma Acurácia de 86,1%. O resultado foi considerado promissor para um método sem a utilização de contraste.

Co-Morbidades em pacientes internados por tuberculose em hospital de referência no estado do Rio de Janeiro - Brasil.

Hedi M. de M. G. de Oliveira; Marcela L. Bhering.

Instituição: Hospital Estadual Santa Maria

Introdução: O bacilo de Koch pode permanecer quiescente no organismo sem causar doença por vários anos; porém, alguns fatores, dentre eles algumas doenças, tais como a AIDS, o *diabetes mellitus* (DM), o alcoolismo e a desnutrição, favorecem a deterioração da res-

posta imune, predispondo à tuberculose (TB) doença.

Objetivos: Analisar as co-morbidades mais frequentes nos pacientes internados por TB em hospital de referência.

Material e Métodos: Foram analisados prontuários de 451 pacientes internados, nos anos de 2002 e 2003, em hospital de referência para TB. Os dados foram coletados através de formulário padronizado.

Resultados: 67% dos pacientes eram do gênero masculino. A faixa etária mais frequente nos homens foi de 40-49 anos (32,1%) e nas mulheres, de 30-39 anos (24,8%). A forma pulmonar foi a mais frequente (91,6%). 273 pacientes (60,5%) apresentavam alguma co-morbidade, sendo as mais frequentes a aids (30,4%), a hepatite (15,8%) e o DM (15,4%).

Conclusões: Entre pacientes notificados no município do Rio de Janeiro, a soropositividade para o HIV foi maior nos hospitais (16,9%) do que nos CMS (9,2%). Em relação à hepatite, os resultados são similares ao descrito em outras séries no país. Em nossa casuística, o relato de DM foi superior ao relatado na literatura.

Cancro do pulmão numa unidade respiratória endoscópica: experiência de 4 anos.

Margarida Felizardo; J. Rosal Gonçalves; S. Feijó; P. Monteiro; R. Sotto-Mayor; A. Bugalho Almeida.

Instituição: Serviço de Pneumologia, Hospital de Santa Maria

Introdução: A endoscopia é um método pouco invasivo no diagnóstico e na terapêutica de doentes com cancro do pulmão (CP).

Objetivos: Avaliação da rentabilidade da broncoscopia em doentes com CP e caracterização do grupo de doentes cujo diagnóstico foi realizado endoscopicamente.

Material e métodos: Revisão retrospectiva de todos os doentes com hipótese diagnóstica de CP, num período de 4 anos, e caracterização do grupo cujo diagnóstico foi realizado de acordo com idade, sexo, achados, procedimentos e complicações.

Resultados: Dos 437 doentes com hipótese de CP, houve confirmação em 321, e 263 (82%) obtiveram o diagnóstico apenas por endoscopia. Média de idades 63,1 (+/- 11,5) anos, 79% sexo masculino. Sinais diretos de CP em 59%; citologia das secreções brônquicas em 249 doentes (62,2% positivas para CP), biópsias brônquicas em 256 (93,4% positivas) e biópsias pulmonares transbrônquicas em 31% (71% positivas). Dada a gravidade, mesmo sem diagnóstico, foi necessário recorrer em 16,3% a técnicas de laserterapia e/ou próteses. Houve 2,3% de complicações, sem mortalidade imediata.

Conclusões: Nesta amostra, a broncoscopia teve uma elevada rentabilidade no diagnóstico de CP. A broncoscopia de intervenção foi realizada em 16,3%, tendo como objetivo a repermeabilização das vias aéreas e a diminuição das complicações/morbilidade associadas ao CP.

Bronquiolite obliterante com pneumonia em organização (BOOP) associada à pneumonia eosinofílica crônica.

Ana Lucia Duque Pereira; Vania Benevides Zanela; Alex Amarante Costa; Arnaldo José Noronha Filho.

Instituição: Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) – UERJ

Introdução: O padrão histológico de BOOP é inespecífico, podendo ser idiopático ou associado a diversas condições clínicas como infec-

ção, collagenoses, transplante e fármacos.

Objetivo: Exemplificar um caso de BOOP associado a pneumonia eosinofílica crônica (PEC)

Material e métodos: Relato de caso.

Resultados: C.G.H., feminina, 25 anos, quadro iniciado em agosto/2004 com dispnéia aos esforços e sintomas gripais. Tomografia de tórax: septos interlobulares espessados, consolidações com aerobroncogramas e áreas de vidro fosco, predominantemente nos lobos inferiores e periferia. Iniciado empiricamente moxifloxacina, sem melhora clínica. Internada para investigação. Lavado broncoalveolar/biópsia transbrônquica inespecíficos. Iniciado prednisona 80mg/dia, baseado nos aspectos clínicos e tomográficos compatíveis com BOOP, com melhora clínica, radiológica e funcional, sendo mantida até junho/2005. O quadro recrudescceu após a retirada do corticóide. Realizada biópsia pulmonar, sendo compatível com BOOP + PEC. Reintroduzido corticóide com boa resposta, com posterior recidiva após nova tentativa de retirada.

Conclusões: A BOOP associada ao quadro de PEC pode cursar com sobreposição de muitos aspectos clínicos, laboratoriais e radiológicos. Recidivas são frequentes e características nas duas patologias.

Liga científica de tuberculose: uma contribuição para o controle da doença.

Márcia Belo; Anete Trajman; Eleny Guimarães Teixeira; Lia Selig, Marcio Bezerra Barcellos; Andréia Alves de Oliveira Mônica Kramer; Caroline Silveira Santos Cyriago; Ricardo Steffen; Guilherme Nobre Mello; Carlos Henrique Nascimento Rizzo; Rachel Garcia Dantas Cesso; Juliano Jardim Aguiar de Souza Prado; Thiago Chalfun de Matos Fonseca; Deborah Chalfun de Matos Fonseca; Cristiane Rios Costa; Thiago Pinto Guerreiro; Paulo Albuquerque; Afrânio Kritski.

Instituição: Universidade Gama Filho, Liga Científica de Tuberculose do RJ, Rede Brasileira de Pesquisa em Tuberculose, Faculdade-Fundação Técnico Educacional Souza Marques, UERJ e UFRJ. Todas as instituições são do Rio de Janeiro

Justificativa: O processo ensino-aprendizagem é mais eficaz quando ocorre vivência de problemas e procura ativa de soluções.

Objetivo: Mobilizar estudantes de diferentes áreas da saúde para participação criativa na detecção, controle e prevenção da tuberculose no país.

Metodologia: Em março de 2001, foi fundada a Liga Científica de Tuberculose do Estado do Rio de Janeiro, congregando estudantes de medicina de 5 instituições de ensino superior (IES) do estado. Em 2006, congregamos alunos de diferentes áreas em uma liga científica multidisciplinar de tuberculose. Os alunos participam de projetos de pesquisa, sob supervisão de docentes de diferentes IES, propõem cursos, participam de feiras de saúde e outras atividades comunitárias em parceria com o Fórum das ONGs TB-RJ.

Resultados esperados: Por meio da LCT, pretende-se aprofundar o conhecimento dos estudantes sobre a tuberculose, iniciá-los na pesquisa voltada para os problemas do controle da tuberculose no país, e incentivar as atividades de extensão em comunidades carentes, incluindo atividades de Educação em Saúde, captação e encaminhamento de sintomáticos respiratórios e de contatos com infecção latente. Dentre as metas para o biênio 2007/2008, a LCT-RJ pretende estimular a criação de outras LCT no país, com o patrocínio do Fundo Global contra a Aids, Malaria e Tuberculose.

Conclusões: Ligas Científicas Estudantis exercem ação importante nos serviços de saúde, agregando valor à formação do estudante nas áreas de pesquisa, ensino, extensão e assistência à comunidade. A formação de ligas multidisciplinares será uma oportunidade para o desenvolvimento do trabalho em equipe e o envolvimento de outras áreas do saber na luta contra a tuberculose no Brasil.

Patrocínio: Marcio Bezerra tem bolsa do CNPq pelo PIBIC-UGF

Carcinoma de células renais em paciente jovem com manifestações pulmonares iniciais.

Luis Felipe Cordeiro Rocha; Júlio Maria Oliveira; Delfim Fontes Moreira; Luiz Esteves Pinheiro de Lacerda Neto; Hugo Bellotti Lopes; Gabriela Junca Trindade Pires; Rayzzel Oliveira.

Instituição: Centro Universitário Serra dos Órgãos

Introdução: Carcinoma de células renais representa 85% das neoplasias renais. Maior prevalência no sexo masculino (2:1), com predomínio acima de 50 anos. Obesidade, tabagismo, doença cística adquirida, exposição ao asbesto e cádmio são os principais fatores de risco. Hematúria microscópica isolada é o sinal mais comum. A tomografia é o exame padrão ouro. Grande percentual é diagnosticado de forma incidental, pela presença de sintomas iniciais inespecíficos.

Objetivo: Relato de caso

Materiais e métodos: Homem, 37 anos, sem história de tabagismo, há um mês apresentando tosse seca, dispnéia aos grandes esforços e emagrecimento. Inicialmente encaminhado ao serviço de fisiologia. Encontrava-se emagrecido, hipocorado e regular estado geral. Restante do exame físico normal. Exames laboratoriais apresentando apenas anemia normocrômica normocítica. Radiografia de tórax evidenciava adenomegalia peri-hilar bilateral com preservação do parênquima pulmonar confirmada pela tomografia. Mediastinoscopia e biópsia ganglionar com resultado histopatológico de neoplasia maligna de células claras. À tomografia abdominal apresentou lesão expansiva ocupando rim esquerdo e linfonodomegalia retroperitoneal. Evoluiu com pneumonia nosocomial, insuficiência respiratória e óbito.

Conclusão: Trata-se de uma apresentação rara de CCR, simulando quadro clínico compatível com tuberculose. A ausência de alterações urinárias associada às manifestações iniciais levou a um diagnóstico tardio, que certamente prejudicou o prognóstico do paciente.

Carcinóides pulmonares numa unidade respiratória endoscópica: experiência de 6 anos.

Margarida Felizardo; J. Rosal Gonçalves; S. Feijó; P. Monteiro; R. Sotto-Mayor; A. Bugalho Almeida.

Instituição: Serviço de Pneumologia, Hospital de Santa Maria

Introdução: Os carcinóides do pulmão são raros, correspondendo a 1-2% de todos os tumores pulmonares e a 10-20% de todos os carcinóides. Histologicamente, são classificados em típicos ou atípicos.

Objetivos: Caracterização do grupo de doentes cujo diagnóstico foi realizado nesta Unidade.

Material e métodos: Revisão retrospectiva dos doentes com diagnóstico de carcinóide, feito endoscopicamente, entre Janeiro de 2001 a Janeiro de 2007, de acordo com idade, sexo, hábitos tabágicos, clínica, apresentação macroscópica, localização das lesões, te-

rapêuticas endoscópicas realizadas e suas complicações, histologia, realização ou não de cirurgia e recidivas.

Resultados: Houve 16 tumores carcinóides. Mediana de idades - 43,2 anos, sem predominância de sexo. Um doente era fumante, hemoptises em 94%. O achado mais freqüente foi de pequenas massas endobrônquicas, bem vascularizadas. 38% tinham lesões centrais e 50%, nos lobos inferiores. Realizada laserterapia em 88% e colocação de prótese em 12%. Houve 19% de complicações imediatas, com hemorragia. Histologicamente, 87,5% eram típicos. Exceto um doente, todos foram propostos para cirurgia. Houve recidiva em 13%.

Conclusões: A broncoscopia é importante no diagnóstico e na terapêutica destes tumores e há uma relação estreita entre as características endoscópicas e a histologia; contudo, dado o comportamento específico dos carcinóides, todos foram para cirurgia.

Cisto broncogênico do mediastino: dois casos em lactentes com sintomas de refluxo gastro-esofágico.

Clemax Couto Sant'Anna; Maristela Fraga Pereira Portella; Leonardo Vejar Mourgues; Ricardo Madrid Henao; Nadinne Clerc Fray; Aquiles Hachim Gutierrez; Patricio Le Cerf Simpson.

Instituição: Hospital Dr Sotero del Rio, Santiago, Chile

Introdução: O cisto broncogênico é a mais freqüente lesão cística do mediastino. Descrevemos dois casos de lactentes com sintomas de refluxo gastro-esofágico (RGE), que foram submetidos a ressecção cirúrgica com êxito.

Relato de casos: Feminina, 7 meses, com tosse freqüente durante e após a alimentação. Aos 3 meses fez telerradiografia de tórax (RX), que mostrou imagem arredondada causando alargamento do mediastino à direita. TC de tórax evidenciou imagem cística medindo 5cm de diâmetro no mediastino médio. Masculino, 1 ano de idade, com bronquiolite aos 3 meses e RX normal. Evoluiu com regurgitação e voz rouca ao chorar e ao balbuciar, desde os 6 meses. Seriografia esôfago-gástrica evidenciou lesão arredondada comprimindo a porção mediana do esôfago. TC de tórax mostrou imagem cística de densidade homogênea, medindo 2,5cm de diâmetro, sem septos e/ou calcificações no interior, no mediastino posterior. Foi realizada toracotomia, com ressecção completa da lesão cística de ambos os pacientes, com êxito.

Comentários: O RGE faz parte do diagnóstico diferencial de cisto broncogênico. Os exames de imagem foram muito úteis: no primeiro caso pela imagem arredondada ao RX e no segundo pela seriografia, que mostrou o cisto comprimindo o esôfago. Em ambos, o diagnóstico foi apoiado pela TC de tórax e confirmado pela histopatologia das lesões.

Correlação do índice de massa corporal e da circunferência do pescoço com o índice de apnéia-hipopnéia em pacientes submetidos a polissonografia noturna.

Magalhães da Silveira FJ; Duarte RLM; Faria AC; Biagini Jr. JC.

Instituição: Sleep - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono

Introdução: Idade, gênero, circunferência do pescoço (CP), índice de massa corporal (IMC) e escala de sonolência de Epworth (ESE) são parâmetros usados para prever índice de apnéia-hipopnéia (IAH) e saturação mínima de oxigênio (Satm).

Objetivo: verificar se CP se correlaciona melhor do que IMC com IAH.

Material e Métodos: Foram analisados 938 pacientes (idade > 16 anos) submetidos a polissonografia [PSG] (equipamento Embla®) em clínica especializada, de janeiro a agosto de 2006. As variáveis analisadas foram: gênero, idade, IMC, CP, ESE, IAH e Satm. A análise estatística foi feita com os testes Mann-Whitney, ANOVA e coeficiente de correlação de Spearman (rs).

Resultados: 938 pacientes (605 homens; 65,8%) foram estudados (média de idade = 45,02 ± 14,8 anos). As médias de IMC, CP e ESE foram: 28,0 ± 5,3 Kg/m², 40,0 ± 4,4 cm e 10,2 ± 5,0 pontos, respectivamente. A média do IAH foi 31,6 ± 24,5 eventos/h e da Satm foi 84,0 ± 8,9%. O IAH foi superior nos homens (vs. mulheres): 36,3 ± 24,6 vs. 22,2 ± 21,4 eventos/h, p < 0,001. A CP, IMC, idade e ESE correlacionaram-se com o IAH (respectivamente, rs = 0,502; rs = 0,491; rs = 0,214; rs = 0,179; todos com p < 0,001). O IAH correlacionou-se, inversamente, com a Satm (rs = -0,584; p < 0,001).

Conclusões: Houve correlação de CP, IMC, idade e ESE com o IAH; porém, a CP mostrou-se com melhor correlação.

Micobactérias não tuberculosas isoladas de pacientes em hospital terciário.

Leila Fonseca; Luciana F Sobral, Elaine S Correa; Gisele Oliveira; Simone Senna e Anna Grazia Marsico.

Instituição: Laboratório de Micobacteriologia HU/IDT e Instituto de Microbiologia, UFRJ

Introdução: As micobactérias não-tuberculosas compreendem um grupo de microrganismos AAR altamente dispersos no meio ambiente; algumas espécies são oportunistas, causando infecções em pacientes com algum fator de risco, como infecção pelo HIV, silicose e procedimentos invasivos. O isolamento a partir de espécime clínico naturalmente estéril, como sangue, líquido, biópsias, sempre é considerado indicativo de infecção e requer tratamento adequado.

Objetivo: Como a escolha do tratamento depende da espécie isolada, o objetivo foi avaliar identificação rápida em condições de rotina.

Material e Métodos: As cepas isoladas no período de 2001-2006, no HU/IDT-UFRJ, de pacientes que tiveram isolamento a partir de pelo menos um espécime clínico naturalmente estéril, foram submetidas a um esquema simplificado de testes bioquímicos, a testes fisiológicos e a análise através de metodologia molecular PRA.

Resultados e Conclusões: Entre as espécies identificadas, destaca-se MAC (complexo *Mycobacterium avium*), micobactéria oportunista mais isolada entre os pacientes com co-infecção HIV, e o isolamento de micobactéria de crescimento rápido a partir de válvula cardíaca.

Apoio financeiro: CNPq, FAPERJ

Diagnóstico da tuberculose na infância com apoio de software para palmtop.

Clemax Couto Sant'Anna; Marcuns Leandro da Silva Araújo; Antônio Marcos de Lima Araújo.

Instituição: IPPMG - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Introdução: Os computadores de mão do tipo Palmtop estão permeando a classe médica. Características como portabilidade, fácil manuseio, busca avançada, aplicativos como agenda, busca de fármacos e acesso a livros médicos estimulam seu uso. Em 2002, o

Ministério da saúde passou a preconizar a utilização de esquema de pontuação para diagnóstico de tuberculose na infância.

Objetivo: Desenvolver instrumental, para Palmtop, de fácil manuseio e praticidade, de alta acurácia, e de baixo custo operacional, que possa ser utilizado por médicos generalistas e pediatras, no diagnóstico da tuberculose infantil.

Metodologia: O programa foi implementado em NsBasic, linguagem baseada em objetos em plataforma Windows. A programação do software foi baseada nos dados sugeridos pelo sistema de pontuação para diagnóstico da tuberculose infantil. Informações como peso e data de nascimento são escritas através de caneta especial para palmtop; os demais dados, que são selecionáveis, são apenas clicados.

Resultados: Foi desenvolvido programa, TB infantil, para palmtop para apoio ao diagnóstico de tuberculose na infância. O conteúdo foi organizado segundo cada um dos critérios divisores propostos no escore, tais como: quadro clínico; quadro radiológico; contato com adulto tuberculoso; teste tuberculínico e vacinação BCG; estado nutricional. Cópias podem ser realizadas através do site: <http://projktopa.sites.uol.com.br>.

Conclusões: O programa desenvolvido, TB infantil, visa tornar-se mais um recurso facilitador a ser utilizado pelo profissional de saúde no diagnóstico da tuberculose na infância.

Valor diagnóstico da adenosina deaminase, interleucina-6 e proteína C-reativa nas efusões pleurais.

Larissa Matsumoto; Ronei Mamoni; Maria Inês de Souza; Maria He-loisa S L Blotta; Paula Virginia Bottini; Célia Regina Garlipp.

Instituição: Laboratório de Patologia Clínica do HC- UNICAMP

Introdução: O diagnóstico das efusões pleurais permanece um desafio na prática clínica, uma vez que suas etiologias podem ser muitas e variadas. A maior dificuldade está na diferenciação entre os exsudatos resultantes de tuberculose, carcinomas, linfomas, pleurite lúpica e pleurisia reumatóide. Em nosso meio, a adenosina deaminase (ADA) é um marcador bastante utilizado na identificação de efusões pleurais tuberculosas, devido a sua elevada sensibilidade e especificidade, além do baixo custo e rapidez do resultado. A utilização rotineira das dosagens de citocinas, como a interleucina-6 (IL-6) e outros marcadores de atividade inflamatória como a proteína C-reativa (PCR), ainda depende de maiores observações, pois são metodologias de custo mais elevado.

Objetivo: Nosso objetivo foi verificar, nas efusões pleurais tuberculosas ou não tuberculosas, o desempenho diagnóstico dos marcadores IL-6 e PCR frente à ADA.

Material e Métodos: Setenta e três amostras de líquido pleural foram divididas em quatro grupos (I-tuberculose; II- neoplasias; III- causas inflamatórias; IV- transudatos) e submetidas às determinações de ADA (Giusti), IL-6 (ELISA) e PCR (nefelometria).

Resultados: As amostras do grupo I apresentaram valores de ADA significativamente mais elevados que as dos demais grupos. Com relação a IL-6, esta apresentou valores mais elevados no grupo I, quando comparado com os demais grupos, embora havendo sobreposição de valores com os obtidos no grupo III. A dosagem de PCR não apresentou diferenças entre os grupos estudados. A IL-6 foi o único marcador a mostrar uma tendência de correlação com a ADA. Considerando um valor de corte de IL-6 > 2,63 ng/ml, a sensibilidade

e especificidade no diagnóstico de tuberculose foram de 90% e 65%, respectivamente.

Conclusão: A IL-6 foi o único marcador que apresentou uma tendência a se correlacionar com a ADA na tarefa de diferenciar as efusões de causa tuberculosa. Valores acima de 2,64 ng/ml apresentaram sensibilidade de 90% e especificidade de 65% na diferenciação entre derrames tuberculosos e transudatos. No entanto, a ADA continua sendo um bom parâmetro para o diagnóstico de tuberculose, já que a IL-6, embora mostre bom desempenho, não apresenta uma maior eficiência diagnóstica. A ADA aproxima-se do teste ideal para triagem de tuberculose nos derrames pleurais exsudativos linfocitários, por ter baixo custo, ser minimamente invasivo e pela alta eficiência diagnóstica.

Complicações da punção transtorácica por agulha fina guiada por tomografia computadorizada: análise de série retrospectiva de 59 pacientes.

Cristiano Dias de Lima; Rodolfo Acatauassú Nunes; Eduardo H. Saito; Claudio Higa; Katia S. A. Froufe; Marcos A. Balieiro; Mario Lucio C. A. Junior; Denise B. Santos; Marilza Y. E. Hayakawa.

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Hospital Universitário Pedro Ernesto

Foi analisada uma série retrospectiva de 59 pacientes, atendidos pela Disciplina de Cirurgia Torácica da Faculdade de Ciências Médicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, portadores de nódulos ou massas pulmonares, submetidos à punção guiada por tomografia computadorizada, nos anos de 2005 e 2006. As complicações detectadas foram: 1- Dois casos de pneumotórax hipertensivos e insuficiência respiratória, com drenagem imediata. Um desses casos evoluiu para empiema exsudativo, com pulmão expandido. 2- Sete casos de pneumotórax simples, sendo quatro com necessidade de drenagem tubular fechada. 3- Um caso de hemoptise, de cerca de 100 mL, cessando espontaneamente. Não foram registrados casos de hemotórax, embolia gasosa ou implante neoplásico em sítio de punção. Em nenhum caso houve necessidade de Cirurgia Torácica Vídeo-Assistida ou toracotomia para tratar complicações da punção. Todos os casos foram resolvidos em prazo inferior a 3 dias, com exceção do caso de empiema, que necessitou de dez dias de internação. Concluiu-se que a punção transtorácica com agulha fina é um método minimamente invasivo, com baixo índice de complicações significativas, mas exige que no ambiente onde se realiza a punção exista dispositivo para drenagem torácica imediata, principalmente no caso de paciente enfisematoso.

Contraste baritado na árvore brônquica: sinal de gravidade na escleromiosite.

Maria José Pereira Vilar; Margarita Mota Rocha de Arruda Câmara; Rafael Gonçalves Nóbrega Gadelha.

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Introdução: A Esclerose Sistêmica (Esclerodermia) é uma doença do tecido conjuntivo com acometimento da pele e outros órgãos e, algumas vezes, da musculatura estriada, quando é chamada de Escleromiosite.

Objetivo: Relatar um caso de Escleromiosite com refluxo de contraste

do esôfago para a árvore brônquica.

Material e Métodos: Homem de 39 anos, internado no Hospital Universitário Onofre Lopes - UFRN, há 8 meses, queixando-se de endurecimento generalizado da pele e dificuldade para deglutir, especialmente líquidos. Relatava que, algumas vezes, havia refluxo de líquido pelas narinas e engasgo, que aumentava progressivamente. Ao exame, apresentava aspecto escleredematoso na face, diminuição da rima bucal, além de endurecimento difuso da pele do corpo e diminuição de força em musculatura proximal. As enzimas musculares eram elevadas: CK = 1306(21-232); LDH = 319 (100-190); TGO = 72(18-32).

Resultado: Estudo contrastado do esôfago, para avaliação da motilidade esofágica, mostrou dilatação, perda do tônus, esvaziamento lento e refluxo do contraste baritado para a árvore brônquica (raio X), denotando atonia da musculatura da hipofaringe, por comprometimento inflamatório de musculatura estriada.

Conclusão: Os autores chamam a atenção para o risco de pneumonia aspirativa com piora do prognóstico, nesses casos, e para a indicação imediata de sonda naso-enteral para alimentação.

Metodologia rápida, de baixo custo para detecção de tuberculose resistente. TRABALHO PREMIADO

Leila Fonseca; Gisele Oliveira; Luciana Sobral; Elizabete Oliveira e Anna Grazia Marsico.

Instituição: Laboratório de Micobacteriologia HU/IDT e Instituto de Microbiologia, UFRJ

Introdução: Há necessidade urgente de métodos rápidos e de baixo custo para detectar resistência, para serem utilizados em países com poucos recursos.

Objetivo: Comparar os resultados do teste da nitrato-redutase e o tempo de leitura com os métodos padronizados das proporções e MGIT 960.

Material e Métodos: Foram realizados testes em 96 cepas de *Mycobacterium tuberculosis*. Os métodos das proporções e MGIT 960 foram realizados segundo Manual do Ministério da Saúde e Manual do fabricante Becton Dickinson. A metodologia da nitrato-redutase utilizou meio de L.J adicionado de nitrato de potássio. As leituras foram realizadas com 7, 10 e 14 dias.

Resultados: A droga que apresentou o maior número de discordância foi a estreptomicina e o menor, a rifampicina; a concordância geral variou de 87,4% a 100%. A média de tempo para o MGIT foi de 7,3 dias e para a nitratase, 8,8 dias.

Conclusão: A nitratase apresentou boa concordância com os padrões e tempo de resultado similar ao MGIT 960, demonstrando que pode ser utilizada por laboratórios com poucos recursos.

Óbitos por tuberculose (TB) no Hospital Estadual Santa Maria (HESM).

Jorge Luiz da Rocha, Hedi Oliveira.

Instituição: Hospital Estadual Santa Maria

Introdução: Embora a TB seja uma doença com quimioterapia eficaz, diagnóstico e prevenção conhecidos, os óbitos por TB continuam a ocorrer. A pobreza e a deficiência do sistema de saúde são prováveis justificativas para o elevado número de casos e, conseqüentemente,

de óbitos. No HESM ocorrem, em média, 50 óbitos/ano.

Objetivo: Analisar os óbitos por TB ocorridos no HESM de 01/07/02 a 31/08/07.

Metodologia: Foi realizado um levantamento retrospectivo das fichas de avaliação de óbitos. Variáveis analisadas: sexo, faixa etária, número de tratamentos para TB, associação com HIV, multirresistência, tempo de internação e município de residência.

Resultados: Dos 235 óbitos analisados, 71% foram do gênero masculino, 48% tinham de 35 a 54 anos, 49% haviam tratado TB anteriormente, 25% eram co-infectados pelo HIV, 9% apresentavam multirresistência, 61% faleceram com menos de 30 dias de internação e 65% residiam no município do Rio de Janeiro.

Conclusões: O predomínio de óbitos no gênero masculino e na faixa etária produtiva mostrou concordância com a literatura. A infecção HIV foi fator de risco para o óbito entre indivíduos com TB. O número significativo de óbitos precoces e a história de tratamento anterior evidenciam que a TB, em nosso meio, permanece um problema de saúde pública.

Comparação entre o VEF1 observado e predito, utilizando duas formulas de predição, em pacientes DPOC submetidos a lobectomia e tratados com CPAP.

Eduardo Haruo Saito; Nery, F.; Cavalcante, E.A.; Cunha, R.F.; Peixoto, M.G.; Nascimento, D.D.; Nunes, R.A.; Higa, C.; Ieda, A.M.; Froufe, K.S.A.

Instituição: HUPE-UERJ

Introdução: Pacientes com VEF1 menor que 70% do predito apresentam maior risco de morbi-mortalidade no pós-operatório. Existem algumas fórmulas descritas para predizer o valor do VEF1 após a ressecção pulmonar.

Material e Métodos: Três pacientes submetidos a lobectomia com VEF1 < 70% do predito. Realizada prova de função pulmonar no pré-operatório e ao sétimo dia de pós-op. Para estimar o valor predito do VEF1, foram utilizadas as fórmulas de JUHL and FROST (F1) e a de YASUO et al (F2). CPAP foi realizada duas vezes ao dia, por 30 minutos e pressão de 10cmH²O. Um paciente realizou fisioterapia convencional.

Resultados: Tivemos em F1 um VEF1 predito para o primeiro paciente de 1,28L, contra 1,56L observados no pós-op. (diferença de 18%). Já usando F2, o VEF1 predito foi de 1,08L e o observado, de 1,56L. (diferença de 31%). O segundo paciente apresentou em F1 um valor predito de 0,65L contra 1,01L observado no pós-op. (diferença de 35%). Utilizando F2, o predito foi de 0,55L e o observado, de 1,01L (diferença de 46%). O terceiro, que realizou fisioterapia convencional, tinha predito um VEF1 na F1 de 1,14L contra 0,94L observado no pós-op. (diferença de -17%). Já na F2, o VEF1 predito foi de 0,97L (diferença de -3.1%).

Desempenho dos adolescentes atletas olímpicos na manuvacuometria.

Clemax Couto Sant'Anna; Mauro Luis M. Pinto; Marilene A.R.C. Santos; Maria Clara N.P.; Marcus F. Bernhoeft.

Instituição: IPPMG-UFRRJ

Introdução: A mensuração da força muscular respiratória, ou seja, Pressão Inspiratória Máxima (PIMáx) e Pressão Expiratória Máxima (PEMáx), é realizada através da manuvacuometria. Testes espiromé-

tricos e manuvacuométricos têm sido utilizados como indicadores e controladores da intensidade dos exercícios físicos a serem aplicados, tanto em pacientes como em indivíduos saudáveis.

Objetivo: Medir a força muscular respiratória e a função pulmonar em nadadores olímpicos da classe júnior.

Material e Métodos: Estudo descritivo, com realização de manuvacuometria e espirometria em atletas, com idades entre 15 e 17 anos.

Resultados: A amostra totalizou 31 atletas, sendo 19 (61,3%) do sexo masculino, cujas médias encontradas foram: PIMáx/repouso = 94,55cmH²O (DP=35,07); PEMáx/repouso = 84,33cmH²O (DP=19,82); PIMáx/esforço = 71,75 cmH²O (DP=29,57); PEMáx/esforço = 82,33cmH²O (DP=25,22); CVF = 25,55L (DP=0,63); VEF1 = 4,94L (DP=0,52); PEF = 8,93L (DP=1,45); FEV1/CVF = 88,54% (DP=0,18). No sexo feminino verificou-se: PIMáx/repouso = 83,33cmH²O (DP=22,21); PEMáx/repouso = 71,66cmH²O (DP=17,27); PIMáx/esforço = 65,16cmH²O (DP=29,16); PEMáx/esforço = 70,46cmH²O (DP=7,96); CVF = 3,64L (DP=0,46); VEF1 = 3,59L (DP=0,55); PEF = 6,81L (DP=1,19); FEV1/CVF = 90,13% (DP=10,24).

Conclusão: Os valores espirométricos, em ambos os sexos, estiveram dentro da faixa esperada. No entanto, na manuvacuometria observou-se que os atletas não alcançaram os respectivos valores previstos, tanto em repouso como após esforço. Novos estudos são necessários para avaliar possíveis causas relacionadas.

Incidência de tuberculose pulmonar em profissionais de saúde.

Ana Beatriz Rangel Barreto Chermont; Alexandre Vallado Braga; Cintia Mello de Carvalho; Danielle Magalhães de Queiroz; Felipe de Jesus Gonçalves; Fernanda Paula Franco; Juliana Teixeira de Paiva Souza; Laura Motta Venâncio do Nascimento; Marcelo de Almeida Xavier; Wilza Cláudia dos Anjos.

Instituição: Universidade Estácio de Sá

Introdução: Os profissionais de saúde estão em constante exposição ao *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*). Conhecer a incidência da infecção nestes trabalhadores, as formas de exposição e de contaminação podem fornecer subsídios para o controle de transmissão em ambiente hospitalar.

Objetivo: Conhecer a incidência de infecção pelo *M. tuberculosis* nos profissionais de saúde.

Materiais e Métodos: Revisão bibliográfica, utilizando como descritores: *M. tuberculosis*; infecção nosocomial; doença ocupacional; profissionais de saúde; tuberculose, "health care workers".

Resultados: A incidência de tuberculose na população brasileira é 0,8% (Ruffino Netto, 1981) e 8,7% entre profissionais de saúde (Muzy de Souza, 2002). Entre os estudantes de medicina, é 3,9-4,6% no ciclo básico, chegando a 7,2-16,2% durante o internato (Paulo Costa, 2001 e Vânia Silva, 2002). Na Sérvia, Jovanovic (2000) encontrou uma incidência de 287/100.000 entre profissionais de saúde, enquanto na população em geral a incidência foi de 38/100.000. Na Turquia, a incidência entre profissionais de saúde em geral foi 96/100.000, enquanto na população geral: 35,4/100.000 (Cuhadaroglu, 2002). Na China, segundo Tam e Leung (2006), 1-10% dos profissionais de saúde se tornam infectados anualmente.

Conclusões: A incidência de tuberculose entre profissionais de saúde é maior que na população em geral. Mais estudos são necessários,

para o desenvolvimento de novas medidas de prevenção e controle da transmissão.

Critérios e fatores que influenciaram a troca de antibiótico em crianças internadas com pneumonia adquirida na comunidade (PAC) em hospital universitário pediátrico.

Wilson Luis de Paula; Sidnei Ferreira; Rafaela Baroni Aurilio; Roberta Gonçalves; Raymundo Garcia; Cileida Curty Batista; Ana Carolina Blower; Maria de Fátima Pombo March.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - Universidade Federal do Rio de Janeiro-Serviço de Pneumologia Pediátrica

Objetivos: Descrever critérios usados para troca da penicilina cristalina em pacientes internados com PAC.

Materiais e Métodos: Estudo de coorte, prospectivo, com 413 crianças internadas com PAC, de janeiro de 1996 a dezembro de 2000. Foram usados formulários para coleta dos dados dos prontuários.

Resultados: 51% foram tratadas inicialmente com penicilina cristalina e 37% foram submetidas a troca por outro antibiótico. Houve perda de dados em 12%. Em 65 (64,6%), a troca ocorreu pela manhã e em 32,3%, à tarde, sendo 63,6% em dias úteis, 16,7% às sextas-feiras e 18,2% aos sábados. Não houve troca nos feriados. 69,7% foram na rotina e 30,3% no plantão: pelo chefe da enfermagem em 50%, pneumologista em 21,9% e residente em 18,7%. Critérios de troca: manutenção da febre, em 40,9%, e piora clínica, em 27,3%. Dados de 2005 e 2006 mostram que, das 191 crianças internadas, 75,9% iniciaram com penicilina, com horário de troca pela manhã em 30,4% e em 32,6%, à tarde. Os demais dados mantiveram-se equiparados.

Conclusões: A penicilina é droga de escolha para tratamento de PAC neste hospital. A troca de antibiótico ocorreu, principalmente, por influência da chefia na rotina da enfermagem, com critério concordantes com orientações da OMS e OPAS.

Método da esqueletização na avaliação dos dados digitais da imagem de tomografia computadorizada do nódulo pulmonar para a distinção entre a natureza benigna ou maligna.

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristóteles Correia Silva; Marcelo Gattass; Paul César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC-Rio, IMPA

Foi avaliada a contribuição do Método da Esqueletização, para medir o grau de segmentos e ramificações, na distinção da natureza do nódulo pulmonar (NP), em imagens de Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC).

36 pacientes realizaram uma TC com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais, foi utilizado um software específico, elaborado em parceria entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e o IMPA. O NP foi segmentado de forma semi-automática. Para a esqueletização em 3-D, foram usados o algoritmo de Zhou e Toga e os códigos Boundary Seed (BS) e Single Seed (SS). Foram realizados 8 tipos de medidas. O melhor ponto de corte para o conjunto de todas as medidas foi estabelecido pela Análise Discriminante

Linear de Fisher. A histopatologia, ou a estabilidade do NP por três anos, constituiu o padrão referencial.

Com a utilização do Método da Esqueletização, foi encontrada, para a série estudada, uma Especificidade de 86,2%, uma Sensibilidade de 85,7% e uma Acurácia de 86,1%. Embora os resultados iniciais, sem contraste, sejam promissores, há necessidade de prosseguir na avaliação, aumentando a base de dados.

O diagnóstico de tuberculose pelo sistema de pontuação em crianças e adolescentes infectados e não infectados pelo HIV.

Clemax Couto Sant'Anna; Cinthia de Souza Pedrozo; Maria de Fátima B. Pombo March; Sheila Lucena.

Instituição: IPPMG - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Introdução: Devido à dificuldade de comprovação bacteriológica, o diagnóstico de tuberculose (TB) na criança baseia-se, na maioria das vezes, em história de contato com adulto tuberculoso, dados clínico-radiológicos e tuberculínicos. Tal diagnóstico em crianças infectadas pelo HIV é mais difícil, pois, em geral, são anérgicas ao teste tuberculínico. O Ministério da Saúde (MS) preconiza o sistema de pontuação (*score*) para diagnóstico de TB na infância, desde 2002, no qual 40 pontos ou mais permitem o diagnóstico de TB.

Objetivo: Avaliar o *score* no diagnóstico de TB pulmonar em crianças infectadas ou não pelo HIV.

Material e Métodos: Estudo transversal, com coleta prospectiva de dados. Foram incluídas 239 crianças menores de 15 anos, acompanhadas no ambulatório de pneumologia, de janeiro de 2002 a dezembro de 2006. Foram divididas em 4 grupos: doentes (TB), coinfectados (TB-HIV), infectados (quimioprofilaxia), outras doenças pulmonares.

Resultados: Havia 104 doentes (TB), 13 coinfectados (TB-HIV), 81 infectados e 41 com outras doenças. As medianas da pontuação (*score*) foram 45, 40, 25 e 20, respectivamente ($p = 0,0005$).

Conclusões: Os grupos de doentes e coinfectados apresentaram pontuação significativamente maior que os outros dois grupos, mostrando que o *score* do MS é válido para prever a possibilidade de TB pulmonar na criança infectada, ou não, pelo HIV.

O efeito da pressão positiva contínua nas vias aéreas sobre a função pulmonar no pós-operatório de ressecção pulmonar.

Eduardo Haruo Saito; Nery, F.; Cunha, R.F.; Nascimento, D.D.; Nunes, R.A.; Higa, C.; Peixoto, M.G.; Froufe, K.S.A.; Cavalcante, E.A.

Instituição: HUPE-UERJ

Introdução: Cirurgias torácicas para ressecção pulmonar predis põem o paciente a apresentar complicações pulmonares no pós-operatório. Para preveni-las, o tratamento onde é aplicada a CPAP tem demonstrado resultados satisfatórios.

Objetivos: Apresentar a aplicabilidade e resultados da CPAP em pacientes que sofreram ressecção pulmonar, comparando com a fisioterapia convencional.

Material e Métodos: Foram selecionados 11 pacientes, sendo 6 no grupo CPAP e 5 com fisioterapia convencional. Os resultados das

variáveis espirométricas foram analisados em três momentos: pré-operatório (PO), até o terceiro dia (PO-I) e entre o sétimo e o décimo dia pós-operatório (PO-II).

Resultados: Comparando os valores de PO-I e PO-II, foram encontrados significativos aumentos na CV e CVF (+26,1%). VEF1 aumentou +21,5% e VEF1/CVF reduziu -5,2% no grupo CPAP. No grupo com fisioterapia convencional, os valores de PO-I e PO-II foram de: CVF (+11%), VEF1 (+12%), e VEF1/CVF (+2,3%). Não foi observado aumento do escape aéreo pelos drenos de tórax ou quaisquer outras complicações relacionadas ao uso da CPAP.

Conclusões: A melhora nos valores obtidos na espirometria destaca a importância desta terapêutica para minimizar as complicações pós-operatórias e retardar o tempo de internação, reduzindo a morbidade, sem complicações decorrentes da utilização da CPAP.

Qual o melhor parâmetro entre a circunferência do pescoço, o índice de massa corporal, a escala de sonolência de Epworth, a idade e o gênero para prever índice de apnéia-hipopnéia medido por polissonografia noturna? Análise de 938 pacientes.

Magalhães da Silveira FJ; Duarte RLM, Faria AC; Biagini Jr JC.

Instituição: Sleep - Laboratório de Estudo dos Distúrbios do Sono

Introdução: Idade, gênero, circunferência do pescoço (CP), índice de massa corporal (IMC) e escala de sonolência de Epworth (ESE) são preditores do índice de apnéia-hipopnéia (IAH) medido por polissonografia (PSG).

Objetivo: Verificar qual o melhor preditor de IAH.

Material e Métodos: Estudou-se uma coorte de 938 pacientes (idade >16 anos) submetidos à PSG (equipamento Embla®) em clínica especializada, de janeiro a agosto de 2006. As variáveis analisadas foram: gênero, idade (<40 anos), IMC (<30 Kg/m²), CP (<40 cm), ESE (<10 pontos), IAH (<15 eventos/h). A análise estatística foi feita por regressão logística múltipla utilizando odds ratio ajustado [ORa] e intervalo de confiança a 95% (IC95%).

Resultados: 938 pacientes (65,8% homens) foram estudados (média de idade = 45,02±14,8 anos). As médias de IMC, CP e ESE foram: 28,0±5,3 Kg/m², 40,0±4,4 cm e 10,2±5,0 pontos, respectivamente. A média do IAH foi: 31,6±24,5 eventos/h. Na análise multivariada, CP (ORa=4,56; IC95%=3,33-6,25), IMC (ORa=4,07; IC95%=2,77-5,98), idade (ORa=3,15; IC95%=2,36-4,21) e gênero masculino (ORa=3,10; IC95%=2,30-4,15) foram preditores negativos e independentes para IAH. A ESE não foi preditor independente (p=0,278).

Conclusões: CP foi o melhor preditor de IAH.

Tuberculose em idosos residentes no estado do Rio de Janeiro: aspectos.

Alexandre Nogueira; Regina Rodrigues; Jorge L. Antolini; Ana C.F.M. Nogueira.

Instituição: HEAT; SMSRJ; IASERJ

Introdução: Idosos apresentam particular vulnerabilidade a infecções graves.

Objetivos: Estudar a mortalidade por tuberculose na população geriátrica, no Estado do Rio de Janeiro (ERJ), entre 2000-2005, segundo

variáveis clínicas, demográficas e sociais.

Método: Estudo epidemiológico, descritivo e transversal, baseado em dados secundários do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM-SES/RJ e Ministério da Saúde).

Resultados: Foram registrados 5420 óbitos por Tuberculose (todas as formas) no ERJ no período estudado. Idosos representaram 32,09% dos óbitos (n=1649) com faixa etária registrada. Houve uma sobre-mortalidade masculina de 3/1, tanto para a população geral, quanto para idosos. Os coeficientes de mortalidade (C.M.)/100.000 habitantes, para o primeiro e o último ano das séries (2000 e 2005), foram, respectivamente, 60-69 anos:16,63 e 11,59; 70-79 anos: 20,66 e 13,56; acima de 80 anos: 20,81 e 19,64. Tanto para a população geral quanto para idosos, a forma clínica mais freqüente foi a pulmonar: 93,74% e 95,15%, respectivamente. Em idosos, a segunda forma mais freqüente foi a miliar (2,42%). Dentre os idosos com registro da escolaridade no Boletim de Óbito, 64,63% não haviam completado o ensino básico: destes, 53,86% possuíam menos de 3 anos de estudo. A maior freqüência de óbitos ocorreu em idosos da raça negra (48,96%).

Conclusão: Idosos representam um segmento populacional particularmente vulnerável às formas letais de tuberculose, pois, mesmo representando apenas 10% do contingente da população em geral, sofreram 1/3 de todos os óbitos. A baixa escolaridade representou um relevante indicador sócio-econômico.

Perfil clínico de crianças internadas com pneumonia adquirida na comunidade (PAC) em centro de referência.

Melissa Duarte; Camila Tironi; Maria de Fátima BP March; Ana Alice Ibiapina; Sidnei Ferreira; Clemax C. Sant'anna.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPMG-UFRJ)

Introdução: Descrever o perfil clínico de crianças internadas com PAC em hospital universitário pediátrico.

Metodologia: Estudo longitudinal descritivo, realizado de março 2006 a junho 2007. Realizou-se hemocultura e exame do líquido pleural (quando possível); para pesquisa de germes comuns, teste de sensibilidade com disco de oxacilina e antibiograma.

Resultados: Havia 120 crianças, sendo 71 (59,2%) do sexo masculino, com idades variando de 1 mês a 12 anos (mediana = 2 anos e 3 meses). As comorbidades em 60 (50%) casos foram: anemia falciforme 16 (26,6%), encefalopatia 12 (20%), HIV/aids 11 (18,3%), asma 5 (8,3%) e outros 16 (26,6%). Trinta e quatro (28,3%) pacientes fizeram uso prévio de antibiótico. A freqüência respiratória variou de 18 a 94 irpm (mediana = 52 irpm). O tempo de internação variou de 4 a 36 dias, não havendo diferença entre os pacientes com comorbidades ou hemocultura positiva. A hemocultura foi positiva em 15/120 (12,5%), encontrando-se: Streptococcus pneumoniae em 12 (80%). Dos casos de S.pneumoniae, 6 crianças apresentavam comorbidades, e todos foram sensíveis à penicilina. O exame do líquido pleural foi realizado 27/37 (72,9%), e positivo em 2 (7,4%) para o S pneumoniae. A penicilina cristalina foi empregada em 86 (71,6%); cefuroxima em 11 (9,16%) e outros antimicrobianos em 23 (19,2%).

Conclusão: O pneumococo sensível à penicilina foi o agente mais encontrado nas hemoculturas, inclusive nos pacientes com comor-

bidades. A penicilina cristalina continua sendo indicada como droga de primeira escolha nas crianças internadas com PAC.

Prevalência e características do tabagismo nos professores de medicina da UFF.

Ângela Santos Ferreira; Rafaela Vargas Aguiar, Claudia Santos Coelho; Eduardo Nani; Antônio Carlos Ferreira; Regina Célia Siqueira Silva; Vilma Aparecida da Silva.

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Introdução: A prevalência do tabagismo em médicos e estudantes de medicina é inferior à da população geral. São poucos os estudos em nosso meio.

Objetivo: Avaliar a prevalência e características do tabagismo nos professores de medicina do Hospital Universitário (HUAP) e sua percepção sobre o hábito de fumar dentro do hospital.

Método: Foi utilizado um questionário padronizado, contendo perguntas sobre o hábito tabágico e opiniões sobre o fumo dentro do hospital.

Resultados: Dos 358 professores, 270 participaram, 169 (62,5%) homens e 101 (37,5%) mulheres, média de idade 47,1 anos. A prevalência de tabagismo nos professores foi de 9,25%. Dos 25 fumantes, 11 (44%) apresentavam elevado grau de dependência e apenas 5 estavam motivados a parar de fumar no momento da entrevista. A maioria dos professores fumantes era do Departamento de Cirurgia. Dos 270 professores, 267 (98,8%) acham que o fumo não deve ser permitido em nenhum local do hospital; no entanto, 33,3% deles não se incomodam diante de pessoas fumando na unidade.

Conclusão: Os professores do HUAP apresentaram prevalência de tabagismo semelhante ao relatado na literatura. Entretanto, a metade dos fumantes mostrou necessitar de tratamento especializado e de estratégias de aumento da motivação. Um estudo comparativo das especialidades pode ser esclarecedor.

Pneumonia comunitária: os pediatras sabem tratar e reconhecer os sinais de gravidade?

Clemax Couto Sant'Anna; Marilene A.R.C. Santos; Luciano A. M. Pinto; Maria de Fátima B. March; Mario Marques, Ricardo R. Barros; Sidnei Ferreira.

Instituição: Sociedade Brasileira de Pediatria

Introdução: A estratégia "Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI)" tem como objetivo a redução da morbi-mortalidade na infância. Seu componente central, relacionado às infecções respiratórias agudas, consiste no reconhecimento e tratamento precoce da pneumonia, utilizando sinais clínicos simplificados.

Objetivo: Descrever o conhecimento de pediatras sobre tratamento de pneumonia comunitária, reconhecimento de sinais de gravidade e indicação de hospitalização.

Material e Métodos: Estudo descritivo transversal que avaliou respostas das provas para obtenção do título de especialista em pediatria. Focalizou-se um caso de pneumonia, segundo as orientações preconizadas pela AIDPI, em termos do antimicrobiano prescrito, reconhecimento da gravidade e indicação de tratamento hospitalar.

Resultados: Estudou-se 898 pediatras. Em média, 755 (84%) deles tra-

taram adequadamente o caso de pneumonia. A hospitalização para tratamento foi indicada em 808 (90%) respostas, mas apenas 283 (35%) dessas referiram a tiragem subcostal, como a justificativa para tal.

Conclusão: A baixa utilização da tiragem subcostal como marcador de gravidade e a valorização de outros parâmetros clínicos para a indicação de hospitalização sugerem a necessidade de estratégias educacionais que ampliem o conhecimento desses pediatras. Novos estudos poderão informar se a prática pediátrica reflete, verdadeiramente, o desempenho do profissional observado no teste.

Pericardite tuberculosa em pré-escolar.

Débora Brandão Vieira; Rafaela Baroni Aurílio; Clemax Couto Sant'Anna; Maria de Fátima B. P. March; Sidnei Ferreira; Ana Alice Amaral Ibiapina Parente.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - UFRJ

Introdução: A pericardite tuberculosa é rara na faixa etária pediátrica.

Relato do caso: M.L.A., 3 anos, sexo feminino, com emagrecimento há dois meses e quadro de febre e astenia há duas semanas. Há sete dias em uso de antibiótico para tratar pneumonia, porém, sem melhora. Nas últimas 24 horas, apresentou piora, retornando à emergência. Pai com TB pulmonar em tratamento. Há 4 meses paciente realizou radiografia de tórax e PPD (não reator), recebendo alta da investigação no PS. Na admissão, paciente com taquipnéia e taquicárdica. ACV: RCR 2T BC hipofonéticas, com atrito pericárdico. Turgência jugular a 30°. Pulmões limpos. Abdome: discreta hepatomegalia. RX de Tórax: Cardiomegalia. Ecocardiograma: Derrame pericárdico. PPD = 15 mm. O tratamento com RIP e prednisolona foi iniciado no primeiro dia e, já no terceiro, o derrame havia diminuído.

Discussão: O diagnóstico foi realizado pela história clínica e epidemiológica, somado ao PPD reator forte e radiografia de tórax sugestiva. O Rx de Tórax, realizado quatro meses antes, apresentava adenomegalia hilar esquerda e, se os critérios diagnósticos para TB fossem seguidos, o tratamento deveria ter sido considerado. Na fase de investigação como contactante, deveria ter repetido PPD, após oito semanas, para avaliar viragem tuberculínica.

Resultados da punção transtorácica por agulha fina guiada por tomografia computadorizada: análise de série retrospectiva de 59 pacientes.

Cristiano Dias de Lima; Rodolfo Acatauassú Nunes; Eduardo H. Saito; Claudio Higa; Katia S. A. Froufe; Marcos A. Balieiro; Mario Lucio C. A. Junior; Denise B. Santos; Marilza Y. E. Hayakawa.

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Hospital Universitário Pedro Ernesto

Foi analisada uma série retrospectiva de 59 pacientes, atendidos pela Disciplina de Cirurgia Torácica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, portadores de nódulos ou massas pulmonares, submetidos à punção guiada por tomografia computadorizada, nos anos de 2005 e 2006. Os resultados foram: 1 - Cinquenta casos com diagnóstico citológico de neoplasia; 2 - Nove casos com diagnóstico citológico de ausência de neoplasia, sendo um caso com sugestão de hamartoma. Destes casos, dois com confirma-

ção cirúrgica (um caso de hamartoma e outro de tuberculoma) e sete com acompanhamento radiológico, não necessitando de intervenção cirúrgica; 3 - Somente um caso de falso-negativo, com diagnóstico em segunda punção, considerando dois óbitos com punção negativa antes de segunda tentativa de diagnóstico. Não foram evidenciados casos de falso-positivo.

Concluiu-se que a punção transtorácica com agulha fina é um método minimamente invasivo, com baixo índice de complicações significativas, com bons resultados diagnósticos em pacientes com broncoscopia negativa, principalmente nos casos de carcinoma e em pacientes que necessitam de diagnóstico para início de tratamento clínico, com contra-indicações cirúrgicas ou simplesmente avaliação pré-operatória.

Utilização do CPAP durante a realização da pleurodese.

Eduardo Haruo Saito; Cunha, R.F.; Guimarães M.; Nery F.; Nunes R.A.; Higa C.; Froufe K.S.A.; Dias Jr. M.; Lima, C.D.

Instituição: Disciplina de Cirurgia Torácica - HUPE/UERJ

Introdução: Há diversas formas de se realizar a pleurodese. Uma delas é realizá-la imediatamente após a colocação do dreno torácico. A drenagem torácica imediata de grandes volumes de líquido pleural pode cursar com a temida insuficiência respiratória aguda, por edema de reexpansão pulmonar (ERP).

Objetivos: Analisar, retrospectivamente, pacientes submetidos a pleurodese, logo após a drenagem torácica, com o auxílio do CPAP, avaliando a expansão pulmonar rápida, a presença de ERP e a eficácia da pleurodese.

Material e Métodos: Foram avaliados 16 pacientes submetidos a pleurodese (derrames pleurais recidivantes malignos e benignos), logo após a drenagem torácica tubular, com auxílio do CPAP (PEEP de 10 cm de H₂O e fluxo de 90 a 120 L/s). A pleurodese foi induzida por injeção pelo dreno torácico de tetraciclina (dois gramas diluída com 60 mL de solução salina 0,9%), em 14 pacientes, e talco com 60 mL de solução salina 0,9% (slurry), em 2 pacientes. Todos os pacientes foram submetidos a pleurodese apenas com analgesia e sedação com controle radiológico, na sala de operação, antes da pleurodese.

Resultados: A pleurodese foi realizada em todos os pacientes. Em apenas um paciente foi necessária a interrupção do CPAP, devido à hipotensão arterial (paciente de 73 anos). Em dois pacientes, não se observou a imediata expansão pulmonar e, com a manutenção da fisioterapia respiratória, houve a completa expansão pulmonar posteriormente. Não se observou ERP e recidiva do derrame pleural em nenhum paciente (seguimento de 2 a 365 dias).

Conclusão: A utilização do CPAP na pleurodese realizada imediatamente após a drenagem torácica foi importante na prevenção da ocorrência do ERP e na eficácia da pleurodese.

Tumor de células gigantes intratorácico.

Samuel Zuinglio de Biasi Cordeiro; Gustavo Pierro; Aureliano Cavalcante; Débora Lannes, Paulo de Biasi Cordeiro.

Instituição: Instituto Nacional do Câncer/HC

Introdução: Relato de caso de paciente do sexo feminino, 28 anos de idade e história de tosse, de início há 3 meses. Radiografia e ressonância magnética de tórax mostravam massa tumoral ocupando todo

o hemitorax esquerdo. Submetida a toracotomia com ressecção em bloco da parede e do tumor, teve recuperação da função respiratória e está assintomática há 2 anos. Tumor originário da costela, mediu 25x17cm, pesou 2100 gramas e causava atelectasia de todo o pulmão. Trata-se de neoplasia mesenquimal benigna, que raramente acomete costelas e tem sua maior incidência em ossos longos.

Objetivo: Chamar a atenção para tumor raro e benigno, que se apresenta, inicialmente, como massa invasiva.

Resultados e Conclusão: O tumor de células gigantes pode ser totalmente ressecado, a paciente curada e a função respiratória reabilitada.

Sorologia anti-HIV para os pacientes com diagnóstico de tuberculose.

Hedi M. de M. G. de Oliveira; Marcela L. Bhering.

Instituição: Hospital Estadual Santa Maria

Introdução: A co-infecção TB/HIV tem sido estudada, ao longo dos anos, e responsabilizada, em todos os países do mundo, pelo agravamento dos indicadores da tuberculose. É inaceitável que apenas 0,5% do número estimado de doentes infectados pelo HIV seja, atualmente, testado para a TB e que apenas 7% dos doentes com TB sejam testados para o HIV, em nível mundial.

Objetivos: Analisar as solicitações de sorologia anti-HIV para os pacientes internados por TB em hospital de referência.

Material e Métodos: Foram analisados prontuários de 451 pacientes internados, nos anos de 2002 e 2003, em hospital de referência para TB. Os dados foram coletados através de formulário padronizado.

Resultados: 67% dos pacientes eram do gênero masculino. A forma pulmonar foi a mais freqüente. 81,8% pacientes tiveram sorologia anti-HIV solicitada, 75,9% eram negativos, 20,0% eram positivos e 4,1% tiveram seus resultados ignorados. Entre os 82 (18,2%) pacientes que não tiveram sorologia anti-HIV solicitada, 19 já tinham resultado, sendo 5 negativos e 14 positivos.

Conclusões: A proporção elevada (20,0%) de soropositividade para HIV, entre os testados, é similar ao descrito por outros autores em pacientes atendidos em hospitais e superior ao relatado em pacientes atendidos em Unidades Básicas.

Avaliação do tabagismo nos pacientes internados nas enfermarias de pneumologia e cardiologia do HUAP.

Angela Santos Ferreira; Isabela Arraes; Mariana Bezerra; Antonio Carlos Ferreira; Eduardo Nani; Carlos Roberto de Andrade; Vilma Aparecida da Silva.

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Introdução: Poucos hospitais abordam o tabagismo em pacientes hospitalizados, mesmo considerando a hospitalização um momento oportuno para cessação do tabagismo.

Objetivos: Avaliar prevalência e características do tabagismo nos pacientes internados nas enfermarias de pneumologia e cardiologia do HUAP.

Método: Foi utilizado questionário padronizado, contendo perguntas sobre o hábito tabágico e motivação para interrupção do mesmo, nos pacientes internados, num período de 3 meses.

Resultados: Sessenta e sete pacientes foram internados (37 mulheres e 30 homens), com média de idade de 57,96 anos. A prevalência de

tabagismo foi 21%. Todos os pacientes internados com o diagnóstico de câncer de pulmão e DPOC e 78,5% dos com síndrome coronariana aguda eram fumantes ou ex-fumantes. Dos 14 fumantes, 80% apresentavam elevado grau de dependência, 93% estavam motivados a parar de fumar no momento da internação e 57% queixaram-se de sintomas relacionados à síndrome de abstinência. Dois pacientes continuavam fumando, apesar da proibição.

Conclusão: A prevalência de tabagismo foi de 21% nos pacientes hospitalizados. A maioria apresentava elevado grau de dependência e estava motivada a parar de fumar. Devido à restrição do tabagismo em ambiente hospitalar e elevada motivação dos pacientes, deve-se aproveitar o momento da internação para promover a cessação do tabagismo.

Tuberculose miliar em jovem.

C. Afonso; P. Pacheco; M. Felizardo; J. Rosal Gonçalves; F. Antunes; Serviço de Instituição: Doenças Infecciosas.

Instituição: Serviço de Pneumologia - Hospital de Santa Maria, Lisboa

Introdução: A tuberculose (TB) é uma doença provocada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch, descoberto em 1882). É um importante problema de saúde pública mundial. Qualquer órgão pode ser atingido, mas o alvo por excelência é o pulmão.

Caso clínico: Os autores apresentam o caso de uma jovem de 16 anos, indiana, não fumante, internada para esclarecimento de uma síndrome febril indeterminada, com dois meses de evolução. Objetivamente, não havia alterações significativas. Analiticamente, destacavam-se velocidade de sedimentação elevada e anemia microcítica hipocrômica, serologias HIV e hepatites negativas. A TC tóraco-abdominal revelou padrão micronodular difuso bilateral, adenopatias (retro-cava pré-traqueais, latero-aórticas, axilares) e esplenomegalia homogênea. A broncofibroscopia não evidenciou alterações macroscópicas, exames diretos negativos, isolamento de *Mycobacterium tuberculosis* na cultura da biópsia brônquica e do lavado broncoalveolar. A fundoscopia revelou tubérculos coróides. Por vômitos e cefaléias, realizou punção lombar, compatível com meningite tuberculosa, e TC CE, que evidenciou a presença de granulomas disseminados. Iniciou quatro antimicobacterianos de 1ª linha e corticoterapia 1 mg/Kg/dia, com boa resposta clínica.

Conclusões: Destaca-se o envolvimento multissistêmico da TB, e a gravidade clínica do quadro com envolvimento pulmonar, ganglionar e cerebral. Os autores destacam a importância de iniciar atempadamente a terapêutica antimicobacteriana.

Transplante unilateral de pulmão na silicose acelerada: sobrevida de 7 anos.

Alex Amarante Costa; Ana Lucia Duque Pereira; Vania Benevides Zanela; Alberto Araújo; Arnaldo José Noronha Filho.

Instituição: Pneumologia, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) – UERJ

Introdução: A sobrevida no transplante de pulmão varia de acordo com tipo de transplante (uni, bilateral e pulmão-coração), doença de base e diferenças demográficas.

Objetivo: Relatar caso de um paciente com silicose acelerada, submetido ao transplante unilateral de pulmão, com sobrevida maior que cinco anos.

Material e Métodos: Relato de caso.

Resultados: Paciente masculino, 33 anos, casado, natural do Pará, sargento reformado, trabalhou como jatista de areia em 1992, por seis meses, quando tinha 16 anos. Teve diagnóstico de silicose estabelecido por biópsia de pulmão a céu aberto (processo inflamatório multinodular com fibrose, compatível com pneumonia crônica fibrogênica nodular). Três anos após exposição, evoluiu rapidamente com piora progressiva do infiltrado pulmonar, sintomatologia clínica e da função pulmonar. Radiografia de tórax: infiltrado micronodular difuso com áreas de coalescência. Após seis anos de acompanhamento, encaminhado para Porto Alegre, onde foi submetido a transplante unilateral de pulmão esquerdo. Após 4 anos, apresentou rejeição pulmonar (várias mudanças no tratamento imunossupressor) e infecções respiratórias de repetição. Atualmente, houve uma grande progressão da fibrose do pulmão direito e o pulmão transplantado apresenta várias áreas de bronquiolectasias.

Conclusão: Trata-se de um paciente com forma grave de silicose, submetido a transplante de pulmão, com excelente resultado terapêutico.

Uso da penicilina em crianças internadas com pneumonia adquirida na comunidade (PAC) e derrame pleural em hospital universitário pediátrico.

Débora Brandão Vieira; Sidnei Ferreira; Rafaela Baroni Aurilio; Melissa Duarte; Camilla Tironi; Maria de Fátima P.B.March; Clemax Couto Sant'Anna.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira

Introdução: A pneumonia pneumocócica é a principal causa de derrame pleural na infância e por isso a droga de escolha para o tratamento deve ser a penicilina cristalina.

Objetivo: Descrever o uso da penicilina cristalina em crianças internadas por PAC e com derrame pleural.

Metodologia: Estudo de coorte, prospectivo, com crianças internadas por PAC, no período de quatro anos (1994-2000). Foram divididas em 2 grupos: com derrame pleural (GI) e sem derrame pleural (GII), avaliando etiologia, uso da penicilina cristalina e troca de antibiótico.

Resultados: Foram estudadas 413 crianças com PAC. Destas, 113 (27%) apresentavam derrame pleural. O tratamento inicial com penicilina cristalina ocorreu em 68% do GI e 45% do GII. Durante a internação, 45% do GI e 31% do GII mantiveram penicilina. Foram registradas 45% de co-morbidades no GI e 77% no GII. Cultura positiva (sangue e líquido pleural) em 67 (20%): *S. pneumoniae* 41%, *S. aureus* 15%, *H. influenza* 1%, *M. tuberculosis* 13%, *Klebsiella* 3% e 27% outros e no GII, 5%.

Conclusões: Para a maioria das pneumonias com derrame pleural (GI) o tratamento inicial foi penicilina cristalina, porém, mais da metade terminou com outro antibiótico, o que pode ser explicado pela insegurança do médico em tratar pneumonia com derrame pleural com penicilina. No grupo sem derrame pleural (GII), prevaleceu o uso de outro antibiótico, tanto no início quanto durante a internação, o que pode ser explicado pelo maior número de co-morbidades neste grupo.

Utilização do coeficiente de gini na avaliação dos dados digitais da imagem de tomografia computadorizada do nódulo pulmonar para a distinção entre a natureza benigna ou maligna.

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristófanos Correia da Silva; Marcelo Gattass; Paulo César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito; Cláudio Higa.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC-Rio, IMPA

Foi avaliada a contribuição do Coeficiente de Gini, usado em Economia, para medir o grau de variabilidade de concentração (desigualdade) na distribuição de voxels, na distinção da natureza do nódulo pulmonar (NP), em imagens de Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC).

36 pacientes realizaram uma TC com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais, foi utilizado um software específico, elaborado em parceria entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e o IMPA. O NP foi segmentado de forma semi-automática. Comparou-se a curva de Lorenz de uma distribuição empírica ordenada com a linha da igualdade perfeita. O coeficiente de Gini foi determinado em seis regiões do nódulo. O melhor ponto de corte para a classificação foi estabelecido pela Análise Discriminante Linear de Fisher. A histopatologia, ou a estabilidade do NP por três anos, constituiu o padrão referencial.

Com a utilização do Coeficiente de Gini, foi encontrada, para a série estudada, uma Especificidade de 93,1%, uma Sensibilidade de 100% e uma Acurácia de 94,4%. Embora os resultados iniciais sejam muito bons, há necessidade de prosseguir na avaliação, aumentando a base de dados.

Correlação entre a volumetria do nódulo solitário pulmonar medida por programa de computador a partir de cortes de tomografia computadorizada helicoidal e por método físico. TRABALHO PREMIADO

Rodolfo Acatauassú Nunes; Aristófanos Correia da Silva; Marcelo Gattass; Paulo César Carvalho; Márcia Boechat; Eduardo Haruo Saito; Cláudio Higa; Gustavo Adolfo Faulhaber; Fabrizia Sodero; Patrícia Damasco; Patrícia Guerra.

Instituição: UERJ, UFMA, PUC-Rio, IMPA

Oito pacientes realizaram uma TC torácica com cortes de 1 mm na área de interesse do NP. As imagens foram quantizadas em 12 bits e armazenadas no formato DICOM. Para a análise dos dados digitais, foi utilizado um software específico, elaborado em parceria entre a UFMA, UERJ, PUC-Rio e o IMPA. Cada nódulo foi segmentado por 3 vezes, de modo semiautomático, utilizando ferramentas específicas e a deposição de uma semente na área de uma fatia do nódulo. Seguiu-se um processo automático de agregação de voxels que conferia ao nódulo uma pseudocor. O volume era determinado pelo somatório dos voxels. O volume do nódulo ressecado e dissecado da peça cirúrgica era medido por 3 vezes, em uma bureta de precisão, pelo método de deslocamento de água. Os resultados foram expressos por média e desvio padrão. A correlação foi feita por regressão múltipla, utilizando o programa Statistica, versão 6, da StatSoft, Inc. Foi encontrado um coeficiente de correlação linear $r = 0,9780$. A

equação da reta foi $y = 0,30326 + 0,94623x$. O valor de $F = 131,88$ e $p = 0,000026$.

Houve uma correlação altamente significativa entre a volumetria obtida pelo software SANP e a volumetria direta, pelo deslocamento de água.

Controle de crianças e adolescentes contatos de tuberculose em unidade básica de saúde (UBS).

Débora Brandão Vieira; Rafaela Baroni Aurilio; Melissa Duarte; Camilla Tironi; Maria de Fátima B.P.March; Sidnei Ferreira; Ana Alice Amaral Ibiapina; Clemax Couto Sant'Anna.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira - UFRJ

Introdução: Controle de crianças e adolescentes contatos com adultos doentes são uma das principais medidas de prevenção da tuberculose.

Objetivo: Realizar controle de contatos segundo as Diretrizes Brasileiras de Tuberculose (2004).

Metodologia: Trabalho longitudinal prospectivo numa UBS (março de 2006 a março de 2007). Realizado PPD e Rx de tórax nos contatos.

Resultados: O trabalho foi composto por 57 casos; porém, houve 8 (14%) abandonos. Dos 49 casos estudados: 28 (57,1%) meninos e 21 (42,9%) meninas. A faixa etária de escolares prevaleceu, com 27 (55,1%). Em relação ao contágio, 33 (67,3%) foram intradomiciliares; 13 (26,5%) extradomiciliares e 3 (6,2%) não identificados. Apenas 3 (6,1%) apresentavam sintomas respiratórios. O Rx de Tórax foi normal em 45 casos (91,8%) e 3 (6,1%) não o realizaram. O PPD foi reator forte em 33 (68,8%); reator fraco em 4 (8,3%) e não reator em 9 (18,8%) casos. Não realizaram o PPD 2 (4,2%) casos, por infecção de pele. Ocorreu viragem tuberculínica em 8 (61,5%) casos. A quimioprofilaxia foi iniciada em 39 (79,6%) contatos. Houve um caso de TB.

Conclusão: O presente estudo demonstrou que, seguindo as diretrizes do MS, foi possível ampliar o controle de contatos, já que oito crianças tiveram viragem tuberculínica e, por isso, iniciaram quimioprofilaxia, ampliando a cobertura dos contatos.

Identificação viral em lactentes com bronquiolite atendidos em emergência hospitalar.

Clemax C Sant'Anna; Maria Angélica Guimarães; Maria de Fátima; B. P. March; Camilla Tironi Martins; Ivany T Iparraguirre; Débora B. Vieira; Rafaela Baroni; Melissa Duarte; Sidnei Ferreira; Mônica R Tura.

Instituição: Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Objetivos: Identificar vírus em crianças menores de 2 anos, com bronquiolite, internados há menos de 2 dias em emergência hospitalar.

Metodologia: Estudo transversal, descritivo, empregando PCR de secreção de nasofaringe.

Resultados: Foram analisados 66 pacientes (predomínio de meninos < 1 ano), cujos sintomas mais prevalentes foram tosse e sibilos; todos usaram broncodilatador e a maioria, corticóide. Houve isolamento viral em 33 casos: VSR em 25, adenovírus em 11 e metapneumovírus

(hMPV) em 1; 9/11 amostras de adenovírus foram isoladas, entre fevereiro e março/2006 e no mesmo período de 2007; 15/25 isolados de VSR ocorreram entre março e abril/2006 e no mesmo período de 2007. A principal alteração radiológica do VSR foi hiperinsuflação e do adenovírus, infiltrado intersticial. Nos casos com isolamento viral negativo, o achado de condensação como única alteração radiológica foi maior (4/33) do que naqueles com PCR positivo (2/33, ambos com VSR).

Conclusões: Não houve diferença significativa entre sexo e idade e quadro clínico, entre os pacientes com isolamento viral positivo (predomínio de VSR) e negativo. Todos os vírus foram isolados entre os meses de fevereiro e abril.

Epidemiologia hospitalar aplicada à pneumologia: internações por paracoccidiodomicose no estado do Rio de Janeiro (2000-2005).

Nogueira, Alexandre; Rodrigues, R.; Nogueira, A.C.; Antolini, J.; Castanheira, G.

Instituição: SESRJ; SMSRJ

Introdução: A Paracoccidiodomicose (PCM) severa acomete, frequentemente, os pulmões, sendo as hospitalizações um indicador

epidemiológico de gravidade.

Objetivos: Estudar, através de série histórica, as internações por PCM no Estado do Rio de Janeiro (ERJ).

Métodos: Estudo epidemiológico descritivo. Foram analisadas as internações de janeiro/2000 a agosto/2005 (Fonte:SIH/SUS).

Resultados: Foram internados 399 pacientes com PCM, sendo 86,95% do sexo masculino. A maior frequência ocorreu dos 40-59 anos (52,88%). A PCM infanto-juvenil é um importante indicador da prevalência do fungo no meio-ambiente: 28 internações abaixo dos 19 anos. Quanto ao gênero, a média de casos masculinos/femininos variou segundo a idade: 6,7/1 em adultos; 1,3/1 em crianças de 1-9 anos; 1,6/1 dos 10-19 anos. Estes dados sugerem a relação da PCM com atividades profissionais, além de possíveis fatores hormonais protetores, em mulheres adultas. A Região de procedência com maior número de casos foi a Metropolitana (n=300), seguida da Serrana (n=53). Os Municípios de residência com maior número de internações foram: Município do RJ (n=101), Petrópolis (n=24), Caxias (n=22), Magé (n=18) e Teresópolis (n=14).

Conclusão: Por não ser de notificação obrigatória, não se pode estimar a prevalência dos casos menos graves na população. Contudo, a análise das internações hospitalares sugere que a PCM continua sendo um problema de Saúde Pública no ERJ.

CARACTERÍSTICAS DA REVISTA

A Pulmão RJ, ISSN 1415-4315, órgão oficial da Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro (SOPTEJ), é uma revista cujo objetivo é a divulgação de trabalhos científicos que contribuam para um melhor entendimento de todos os aspectos referentes às Ciências Pneumológicas. Trata-se de uma publicação trimestral, registrada na base de dados LILACS da BIREME e na Excerpta Medica, distribuída a todos os sócios da SOPTEJ e demais Sociedades Regionais de Pneumologia, bem como às bibliotecas das Faculdades de Medicina e dos maiores hospitais do país.

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

Os textos, em português, devem ser encaminhados por e-mail para <pulmaorj@gmail.com>, utilizando o editor de texto Word, versão 6.0 ou superior, digitados em espaço duplo, com letra de tamanho 12, fonte do tipo *Arial*, margens de 2,5 cm e numeração desde a primeira página. Textos em outros idiomas somente serão aceitos quando os autores forem estrangeiros ou, se brasileiros, estiverem radicados no exterior.

CATEGORIAS E FORMA DOS TEXTOS

Artigos originais

Devem descrever uma investigação original com um texto que não deve ultrapassar 20 páginas. Toda abreviatura utilizada, na primeira vez em que for empregada no texto, deve aparecer entre parênteses em seguida à sua definição. As unidades de medidas devem seguir o sistema internacional. O artigo original deve apresentar as páginas de título, de resumo e de *abstract*, bem como as tabelas, as figuras e as referências bibliográficas em folhas separadas, com seus conteúdos dispostos como é mostrado a seguir:

Página de título (página 1)

A página de título, numerada como página 1, deve conter o título do trabalho (não excedendo 100 caracteres em português e inglês e apenas com a primeira letra maiúscula) e um *running title* (título resumido não excedendo 50 caracteres e também com apenas a primeira letra maiúscula). A seguir devem ser colocados os nomes dos autores (obedecendo aos critérios para autoria), com seus números sobrescritos, listados abaixo com suas respectivas afiliações. Deve constar também o local de realização, conflito de interesses e órgão financiador da pesquisa, se houver. O nome do autor para quem a correspondência deve ser enviada deve estar claramente assinalado e acompanhado do endereço completo, incluindo o código de endereçamento postal (CEP), o telefone (com o código de área) e o e-mail.

Resumo (página 2)

Resumo em português, de forma estruturada, com

introdução, metodologia, resultados e conclusão, dividido em quatro parágrafos com cada uma destas informações (*Ann Intern Med* 1987;106:598-604), com texto não ultrapassando 250 palavras. Ao final da página, listar o máximo de seis *descritores* (palavras-chaves), não necessariamente iguais às palavras do título, de acordo com os descritores em saúde ou *Medical Subjects Headings (Mesh)*. Consulte os termos em <<http://decs.bvs.br/>>.

Abstract (página 3)

Esta folha deve conter a versão em inglês do resumo do trabalho dividido da mesma forma, no caso, *Introduction, Methodology, Results e Conclusion*, além das *key words* de acordo com *Mesh*. Consulte <www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

Texto (a partir da página 4)

O texto deve ser disposto na seguinte ordem:

Introdução: curta e incluindo o objetivo do trabalho.

Metodologia: incluindo o desenho do estudo, definições, considerações éticas em trabalhos envolvendo humanos e a análise estatística utilizados.

Resultados: numa seqüência lógica, sem necessidade de repetir os dados de tabelas e gráficos, mas enfatizando ou resumindo os dados importantes.

Discussão: destaque para os dados importantes, correlacionando-os aos conhecimentos já estabelecidos. Comente as limitações e méritos do estudo e conclua com recomendações.

Agradecimentos: se houver

Referências: recomendamos o sistema seqüencial, onde as citações são numeradas na ordem de aparecimento no texto e listadas nesta mesma ordem ao final. O número de cada citação deve aparecer sobrescrito em fonte do mesmo tamanho que o restante do texto (*Arial* 12), sem parênteses e após pontuação, se houver. As regras para as referências devem seguir o "Estilo Vancouver", conforme definidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors (Ann Intern Med* 1997; 126:36-47). Evitar incluir material não publicado e comunicações pessoais; se absolutamente necessárias, descrever no corpo do texto. O formato geral consiste no último sobrenome do(s) autor(es) com a primeira letra maiúscula, espaço, iniciais dos prenomes em letras maiúsculas (sem espaço entre elas). Quando houver mais de um autor, seus nomes são separados por vírgula. Quando o número de autores for maior que seis, apenas os seis primeiros devem ser listados, seguidos de *et al.* O(s) nome(s) do(s) autor(es) são seguidos de: ponto, do título do trabalho, ponto, do nome do periódico (com sua abreviação padronizada internacionalmente e sem destaque tipográfico) seguido do ano da publicação, ponto e vírgula, do volume, dois pontos (caso seja suplemento ou número, colocar entre parênteses antes dos dois pontos), do número da

primeira página e da última, separados por um hífen, omitindo os dígitos duplicados. Exemplo: Cummings SR, Lillington GA, Richard RJ. Estimating the probability of malignancy in solitary pulmonary nodules. *Am Rev Respir Dis* 1986;134: 449-52. Atente ao uso do espaço, demonstrado na referência acima. Outros exemplos, incluindo livros, capítulos de livros, trabalhos em congressos ou conferências, publicações em meios eletrônicos, entre outras, podem ser vistos em <www.icmje.org> ou <http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html> ou *JAMA* 1993;269:2282-6.

Tabelas, gráficos, desenhos e fotografias:

Devem ser enviados em páginas ou arquivos separados, tendo no corpo do texto sua referência de entrada (título e/ou legenda, numeradas em algarismos arábicos). As tabelas podem vir em formato Excel ou Word: fonte *Arial* tamanho 9, títulos e dados com apenas a primeira letra maiúscula. Os gráficos e desenhos em formato tiff ou jpg, de preferência com qualidade superior a 150 dpi. Nas fotografias, o título do trabalho e o nome do primeiro autor devem constar no verso.

Revisões, atualizações e como eu faço.

Serão realizadas a convite do Conselho Editorial, mas também poderão ser consideradas para publicação, se de grande interesse. O texto deve ter no máximo 25 páginas, 4 figuras ou gráficos e 50 referências. A formatação da folha de título, da folha de referências e das figuras deve seguir o modelo do Artigo Original. Resumo e abstract são obrigatórios e com o máximo de 150 palavras.

Relato de casos, diagnóstico por imagem, endoscópicos, métodos gráficos ou patológicos.

Devem conter um máximo de 5 páginas, 4 ilustrações, 5 autores e 15 referências. A formatação da folha de título, do resumo, do *abstract*, da folha de referências e das figuras deve seguir o modelo do Artigo Original. Entretanto o resumo, e portanto o *abstract*, não deve ultrapassar 150 palavras, com o máximo de seis descritores ou palavras-chaves. Consentimentos para descrição do caso e uso de imagens devem ser obtidos.

Cartas à redação

Serão consideradas cartas comentando ou criticando matéria publicada anteriormente no *Pulmão RJ* ou referentes a algum tema relacionado às Ciências Pneumológicas, que seja de interesse, a critério do Conselho Editorial. A carta deve conter até 3 páginas

e o número máximo de 5 referências. As respostas dos autores, quando pertinentes, devem obedecer às mesmas regras.

Outras contribuições

Resumo crítico a artigos ou resumos publicados em outros meios, livros ou *sites*, opiniões, publicações em duplicata ou secundárias (artigos publicados em outra revista, especialmente se em outro idioma), entre outras contribuições, serão avaliadas pelo Conselho Editorial. Quando necessário ou se solicitadas, uma cópia do artigo original, bem como uma autorização do Editor da revista, devem acompanhar o material enviado para publicação.

AVALIAÇÕES DOS ARTIGOS

Os trabalhos científicos que se enquadrarem nas características editoriais da revista serão avaliados para publicação por pelo menos dois revisores, especialistas na área de conhecimento do artigo, que permanecerão anônimos. Um especialista no assunto pode ser sugerido pelos autores para a revisão. O parecer final será sempre do Conselho Editorial. Os dados e as interpretações contidos no manuscrito não serão retidos, copiados, publicados ou utilizados sem a permissão dos autores. No caso da aceitação do artigo ser condicionada a modificações, estas devem ser realizadas pelos autores no prazo de 15 dias. As provas tipográficas serão realizadas pela Redação, caso os autores não indiquem o contrário. Uma vez que o artigo seja aceito pelo Conselho Editorial, os autores devem enviar uma carta, assinada por **todos** os autores, transferindo os direitos autorais do texto (indicar o título do trabalho) para a SOPTERJ e assinalando de forma clara sua categoria (exemplo: artigo original, relato de caso, etc.). Os autores devem informar ainda que não estão submetendo o artigo a outro periódico e que o mesmo não foi publicado anteriormente, no todo ou em parte. Em caso de publicação semelhante, enviar cópia do artigo e informações sobre o local e o andamento do processo da outra publicação. A responsabilidade por conceitos emitidos nos artigos é exclusiva de seus autores. Os autores receberão uma cópia da revista e seu artigo em formato eletrônico (*.pdf). Permitida a reprodução total ou parcial dos artigos, desde que mencionada a fonte.

Entre em contato conosco por e-mail em caso de dúvidas sobre qualquer um destes pontos.

Os textos devem ser encaminhados, por correio ou e-mail, para:

Agnaldo José Lopes

Editor da revista

Rua da Lapa, 120, salas 301/302, Centro, CEP: 20021-180, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

e-mail: pulmaorj@gmail.com



Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro (SOPTERJ)

REGIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA

Ficha de Inscrição para Novo Sócio

Dados Pessoais

Código

Nome:

Sexo: M F Data de nascimento: ___/___/___

Endereço residencial:

Bairro: CEP:

Cidade: UF: DDD: Tel.: Fax:

Local de trabalho:

Endereço profissional:

Bairro: CEP:

Cidade: UF: DDD: Tel.:

Endereço p/ correspondência: Residencial Profissional CRM UF:

Endereço eletrônico:

Formação

Nome da Instituição:	Especialidade	Nome da Instituição	Cidade	Ano de conclusão
Residência médica				
Mestrado				
Doutorado				
Especialização				
Pós-doutorado				
Outros				

Profissionalização

• Tem título de especialista na SBPT? Sim Não Ano:

• Especialidade em exercício:

Pneumologia Cirurgia Torácica Outra

Envolvimento no Ensino Médico

Faculdade: Cargo:

Área de pesquisa:

Há interesse em vinculação a algum Departamento ou Comissão da SOPTERJ?

Sim Não Quais?

Assinatura do Proponente

Assinatura do Secretário da SOPTERJ

Data: ___/___/___