

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X
ISSN 1806-4272 – online

BEPA₈₅

Volume 8 Número 85 janeiro/2011

BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X

Volume 8 Nº 85

janeiro de 2011

Nesta edição

- Investigação de óbito relacionado à influenza pandêmica H1N1 2009 no município de Osasco, SP, junho e julho de 2009
Investigation of a death related to pandemic influenza H1N1 in the city of Osasco, São Paulo, June, July, 2009..... 4
- Investigação de meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, utilizando métodos laboratoriais convencionais
Investigation of meningitis caused by Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae in Ribeirão Preto, SP, Brazil, using conventional laboratory methods..... 15
- Atenção à saúde ocular da pessoa idosa
Attention to ocular health in the elderly..... 23
- Vacinas do Calendário de Imunização do Estado de São Paulo – 2011
Vaccines included in the Immunization Schedule for the State of São Paulo – 2011 29
- Instruções aos Autores
Author's Instructions 34

Expediente



**COORDENADORIA DE
CONTROLE DE DOENÇAS**

Av. Dr Arnaldo, 351
1º andar – sala 131
CEP: 01246-000
Cerqueira César
São Paulo/SP – Brasil
Tel.: 55 11 3066-
8823/8824/8825

E-mail: bepa@saude.sp.gov.br
<http://ccd.saude.sp.gov.br>

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Para republicação de qualquer material, solicitar autorização dos editores.

Disponível em:
Portal de Revistas Saúde SP - http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso

Editor Geral

Clelia Maria Sarmiento Souza Aranda

Editor Executivo

Gerusa Figueiredo

Editores Associados

Alice Tiago de Souza – CCD/SES-SP
Affonso Viviane Junior – SUCEN/SP
Ana Freitas Ribeiro – CVE/CCD/SES-SP
Fernando Fiuza – ICF/CCD/SES-SP
Lilian Nunes Schiavon – CTD/CCD/SES-SP
Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/CCD/SES-SP
Maria Clara Gianna – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP
Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP
Neide Yume Takaoka – IP/CCD/SES-SP

Comitê Editorial

Adriana Bugno – IAL/CCD/SES-SP
Artur Kalichmam – CRT/AIDS/CCD/SES-SP
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – IB/SES-SP
Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP
Gerusa Figueiredo – CCD/SES-SP
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CVE/CCD/SES-SP
Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP
Telma Regina Carvalhanas – CVE/CCD/SES-SP
Vera Camargo-Neves – SUCEN/SES-SP
Virgíliia Luna – SUCEN/SES-SP

Consultores Científicos

Albert Figueiras – Espanha
Alexandre Silva – CDC Atlanta
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP
Exedito José de Albuquerque Luna – USP
Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu- SP
Gonzalo Vecina Neto – FSP/USP
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP
José da Silva Guedes – IB/SES-SP
Gustavo Romero – UnB/CNPQ
Hiro Goto – IMT/SP
José da Rocha Carvalheiro – Fiocruz-RJ
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp
Maria Mercia Barradas – Abec
Myrna Sabino – IAL/CCD/SES-SP
Paulo Roberto Teixeira – OMS
Ricardo Ishak – CNPQ/UF Pará
Roberto Focaccia – IER/SES-SP
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CVE/CCD/SES-SP

Coordenação Editorial

Cecília S. S. Abdalla
Cláudia Malinverni
Leticia Maria de Campos
Sylia Rehder

Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP

Projeto gráfico/editoração eletrônica

Marcos Rosado – Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP
Zilda M Souza – Nive/CVE/CCD/SES-SP

CTP, Impressão e Acabamento

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X

Volume 8 Nº 86

fevereiro de 2011

Nesta edição

Avaliação do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Poliomielite e Paralisias Flácidas Agudas no Estado de São Paulo, 2008 <i>Evaluation of the Poliomyelitis and Acute Flaccid Paralysis (AFP) Surveillance System in the State of São Paulo – Brazil, 2008</i>	4
Deficiência de iodo e suas implicações na área da saúde <i>Iodine deficiency and its implications for health</i>	19
Vacina contra a febre amarela <i>Yellow fever vaccine</i>	28
Instruções aos Autores <i>Autor's Instructions</i>	35

Expediente



COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS

Av. Dr Arnaldo, 351
1º andar – sala 131
CEP: 01246-000
Cerqueira César
São Paulo/SP – Brasil
Tel.: 55 11 3066-8823/8824/8825

E-mail: bepa@saude.sp.gov.br
<http://ccd.saude.sp.gov.br>

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Para republicação de qualquer material, solicitar autorização dos editores.

Editor Geral

Clelia Maria Sarmiento Souza Aranda

Editor Executivo

Gerusa Figueiredo

Editores Associados

Alice Tiago de Souza – CCD/SES-SP
Affonso Viviane Junior – SUCEN/SP
Ana Freitas Ribeiro – CVE/CCD/SES-SP
Fernando Fiuza – ICF/CCD/SES-SP
Lilian Nunes Schiavon – CTD/CCD/SES-SP
Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/CCD/SES-SP
Maria Clara Gianna – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP
Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP
Neide Yume Takaoka – IP/CCD/SES-SP

Comitê Editorial

Adriana Bugno – IAL/CCD/SES-SP
Artur Kalichmam – CRT/AIDS/CCD/SES-SP
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – IB/SES-SP
Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP
Gerusa Figueiredo – CCD/SES-SP
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CVE/CCD/SES-SP
Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP
Telma Regina Carvalhanas – CVE/CCD/SES-SP
Vera Camargo-Neves – SUCEN/SES-SP
Virgíliia Luna – SUCEN/SES-SP

Consultores Científicos

Albert Figueiras – Espanha
Alexandre Silva – CDC Atlanta
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP
Exedito José de Albuquerque Luna – USP
Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu- SP
Gonzalo Vecina Neto – FSP/USP
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP
José da Silva Guedes – IB/SES-SP
Gustavo Romero – UnB/CNPQ
Hiro Goto – IMT/SP
José da Rocha Carvalheiro – Fiocruz-RJ
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp
Maria Mercia Barradas – Abec
Myrna Sabino – IAL/CCD/SES-SP
Paulo Roberto Teixeira – OMS
Ricardo Ishak – CNPQ/UF Pará
Roberto Focaccia – IER/SES-SP
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CVE/CCD/SES-SP

Coordenação Editorial

Cecília S. S. Abdalla
Cláudia Malinverni
Leticia Maria de Campos
Sylia Rehder

Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP

Projeto gráfico/editoração eletrônica

Marcos Rosado – Centro de Produção e Divulgação Científica – CCD/SES-SP
Zilda M Souza – Nive/CVE/CCD/SES-SP

CTP, Impressão e Acabamento

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Disponível em:

Portal de Revistas Saúde SP - http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso

Investigação de óbito relacionado à influenza pandêmica H1N1 2009 no município de Osasco, SP, junho e julho de 2009

Investigation of a death related to pandemic influenza H1N1 in the city of Osasco, São Paulo, June, July, 2009

Daniel Marques¹; Gerrita CN Figueira¹; Eduardo S Moreno¹; Carmecy L Almeida^{II}; Ruy Cordero^{II}; Kátia Campos^{III}; Cláudio T Sacchi^{IV}; Maria CST Timenetsky^{IV}; Telma RMP Carvalhanas^V; Beatriz Y Kitagawa¹

¹Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

^{II}Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal da Saúde. Osasco, SP, Brasil

^{III}Grupo Regional de Vigilância Epidemiológica. Osasco, SP, Brasil

^{IV}Serviço de Virologia. Divisão de Biologia Médica. Instituto Adolfo Lutz Central. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

^VDivisão de Doenças de Transmissão Respiratória. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

O novo subtipo viral influenza pandêmica H1N1 2009, resultante da recombinação genética dos vírus suíno, aviário e humano, apresenta atualmente disseminação global. Apresentamos a investigação do primeiro óbito no ESP relacionado à infecção pelo H1N1 2009, realizada com o apoio do EPISUS-SP. Objetivos do estudo: investigar o primeiro óbito confirmado no Estado e esclarecer seu diagnóstico; descrever os casos por tempo, lugar e pessoa; identificar o caso índice na cadeia de transmissão que tenha vínculo epidemiológico com os familiares; e investigar e caracterizar a possível ocorrência de transmissão sustentada de influenza pandêmica H1N1 2009 no município de Osasco, SP. O IAL notificou o resultado positivo para influenza pandêmica no sangue pós-morte da criança. Essa informação nos levou a considerar a hipótese de que o caso índice dos irmãos poderia ser a irmã. Foram identificados os contatos que ocorreram até sete dias antes do início dos sintomas nos irmãos: 1) contatos familiares e amigos próximos; 2) escola; 3) escola de inglês; e 4) transporte escolar. As atividades diárias dos irmãos identificaram que não houve deslocamento para fora de Osasco, no período investigado. MCL foi o primeiro óbito na cidade associado à infecção por influenza pandêmica autóctone, sem vínculo epidemiológico com caso importado da doença. Foi confirmada a existência de um surto familiar de infecção por influenza pandêmica H1N1 2009 com nove casos confirmados; a provável fonte de infecção foi MCL. Foi confirmada a transmissão sustentada do vírus influenza pandêmica H1N1 2009 no País. Como recomendações deste estudo, foi proposta a alteração na definição de caso com inclusão dos casos autóctones; mudança nas normas e condutas de identificação, investigação e manejo de casos de síndrome gripal; treinamentos das equipes VE dos municípios para o enfrentamento de possíveis novas pandemias.

PALAVRAS-CHAVE: Influenza pandêmica H1N1 2009. Óbito. Transmissão sustentada. Vigilância epidemiológica.

ABSTRACT

New viral pandemic influenza subtype H1N1 2009, resulting from genetic recombination of swine, avian and human virus, is globally widespread. We present the investigation of the first death related to infection by the H1N1 2009 influenza virus occurring in the State of São Paulo, performed with the aid of EPISUS-SP. Objectives of this study: investigating the first confirmed death in the State and to ascertain the diagnosis; describing the cases according to time, place and person; identifying the index case in the transmission chain with epidemiologic link to the family and investigating and characterizing the possible occurrence of sustained transmission of pandemic influenza H1N1 2009 in the city of Osasco, São Paulo. Adolfo Lutz Institute reported the positive results for pandemic influenza in the post-mortem blood collected from the child. This information led us to consider the hypothesis that the index case from the brothers could be the sister. Contacts occurring up to seven days previous to the onset of symptoms in the brothers were identified: 1) family and close friends; 2) school; 3) English school; 4) school bus. Daily activities of the brothers showed they did not go outside the city of Osasco during the period under investigation. MCL was the first death in the city associated to autochthonous pandemic influenza, with no epidemiologic link to imported cases of the disease. Existence of a family outbreak of infection by pandemic influenza H1N1 2009 was ascertained, with nine confirmed cases; probable source of infection was MCL. Sustained transmission of the pandemic influenza virus H1N1 2009 was confirmed in the country. As recommendations deriving from this study, change in case definition was proposed, including autochthonous cases, changes in norms and procedures designed to identify, investigate and manage flu syndrome cases; training of epidemiologic surveillance teams of the cities in order to face possible new pandemics.

KEY WORDS: Pandemic influenza H1N1 2009. Death. Sustained transmission. Epidemiologic surveillance.

INTRODUÇÃO

O novo subtipo viral influenza pandêmica H1N1 2009, resultante da recombinação genética dos vírus suíno, aviário e humano, apresenta atualmente disseminação global. Segundo a atualização nº 77 da Organização Mundial da Saúde (OMS), até 29 de novembro de 2009, um total de 207 países e territórios notificaram casos confirmados laboratorialmente de influenza pandêmica, incluindo pelo menos 8.768 óbitos até a semana epidemiológica 47/2009.¹⁻⁶

Apresentamos a investigação do primeiro óbito do Estado de São Paulo relacionado à infecção pelo vírus influenza pandêmica H1N1 2009, realizada pela equipe do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde do Estado de São Paulo (EPISUS-SP).

Diante da ocorrência do óbito a esclarecer de uma criança de 11 anos, sexo feminino, no dia 30/06/2009, em um hospital

privado na cidade de Osasco, na Grande São Paulo, seguida da internação do seu irmão de 7 anos, sexo masculino, em 02/07/2009, no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, por sinais e sintomas respiratórios leves, foi levantada a hipótese de o óbito estar relacionado ao vírus influenza pandêmica H1N1 2009. Foi coletado swab nasofaríngeo do irmão e, no dia 06/07/2009, o resultado do exame foi liberado, sendo positivo. Portanto, ficou diagnosticado clinicamente e com confirmação laboratorial por RT-PCR, influenza pandêmica H1N1 2009.

Foi realizada a investigação desse caso em relação ao tempo, lugar e pessoa e o vínculo epidemiológico da criança com os outros casos confirmados notificados na cidade de Osasco. Considerada ainda a importância de investigar e tentar identificar o caso-índice, uma vez que os responsáveis pela criança negaram que ela teve contato com casos suspeitos ou confirmados desse agravo ou se deslocado de Osasco, sugerindo ser esse o primeiro caso autóctone do Estado de São Paulo. Essa hipótese levou a equipe de vigilância epidemiológica municipal de Osasco considerar que o óbito da criança poderia estar relacionado a uma infecção por influenza pandêmica H1N1 2009. Portanto, foi solicitada a pesquisa desse vírus no sangue, mesmo após o óbito, para confirmação da hipótese. A cidade de Osasco já contava com casos notificados do novo agravo, todos eles importados ou que tiveram contato com pessoas que se deslocaram para outros países.

Também foi avaliada a possibilidade de transmissão sustentada do novo subtipo viral na cidade, uma vez que o País não tinha relatos de surtos ou casos autóctones investigados. Até então, todos os casos da doença eram relacionados a casos positivos

importados de outros países com casos confirmados.

Situação brasileira na SE25 (21 a 27/06/2009)

No Brasil, no período de 24/04 a 28/06/2009, foram confirmados 627 casos de influenza pandêmica H1N1 2009, com um óbito no Rio Grande do Sul. O Ministério da Saúde considerava que no País não havia ocorrência de transmissão sustentada do novo subtipo viral; ou seja, todos os casos, até o momento, tinham vínculo epidemiológico com casos importados. Entre esses, houve discreto predomínio de mulheres e faixa etária entre 20 e 39 anos. Os casos confirmados tiveram quadro clínico variando entre leve e moderado, com predomínio dos seguintes sinais e sintomas: febre, tosse, coriza e mialgia.⁷

O Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde, desenvolveu protocolos para o manejo de casos e contatos, notificação e investigação (05/06/2009). O objetivo de tais medidas foi reduzir o risco de transmissão da infecção pelo novo vírus H1N1 2009, dar assistência adequada e oportuna aos casos e aprimorar o monitoramento da situação epidemiológica da influenza no Brasil, visando à detecção de alterações no padrão de transmissão e gravidade da doença, para padronizar medidas de notificação, quando da identificação de casos suspeitos e confirmados.

Até o momento da investigação, era considerado caso suspeito apenas aquele indivíduo com doença aguda apresentando febre (elevação da temperatura corporal acima de 37,5°C), ainda que referida, acom-

panhada de tosse ou dor de garganta, na ausência de outros diagnósticos, podendo ou não estar acompanhada de outros sinais e sintomas, como cefaléia, mialgia, artralgia ou dispnéia, vinculados ao retorno, nos últimos sete dias, de países com casos confirmados de infecção pelo novo subtipo viral ou história de contato, nos últimos sete dias, com caso suspeito ou confirmado de infecção por influenza pandêmica H1N1 2009. Caso confirmado era aquele indivíduo com infecção por influenza pandêmica H1N1 2009, confirmado por laboratório de referência, utilizando a técnica RT-PCR (reação da polimerase em cadeia em tempo real).

Naquele momento, para a vigilância epidemiológica eram imprescindíveis informações sobre o histórico de viagens nos sete dias anteriores ao início dos sintomas e/ou história de contato com caso suspeito ou confirmado de influenza pandêmica H1N1 2009, para que fosse possível identificar o provável local de transmissão do vírus, já que não havia a confirmação de transmissão sustentada no País.

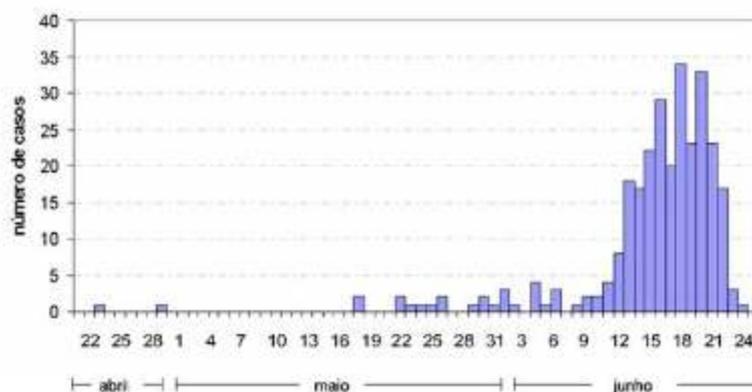
As amostras de secreções respiratórias eram processadas pelos laboratórios de referência e coletadas até o terceiro dia após o início dos sintomas, conforme protocolo nacional. Em algumas circunstâncias, o

período poderia ser estendido até sete dias do início dos sintomas. O processamento das amostras de secreção respiratória de casos suspeitos para o diagnóstico do agravo em questão era realizado nos laboratórios de referência Instituto Adolfo Lutz (IAL), em São Paulo, Instituto Evandro Chagas (IEC), no Pará, e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro. A técnica de diagnóstico preconizada pela OMS para confirmação laboratorial do novo subtipo viral influenza pandêmica H1N1 2009 era a RT-PCR.

Situação epidemiológica no Estado de São Paulo na SE25 (21 a 27/06/2009)

No Estado de São Paulo, a descrição epidemiológica dos casos confirmados para influenza pandêmica H1N1 2009 remete-se ao período de 24/04/2009 a 29/06/2009; as informações foram obtidas a partir do banco de dados SinanWeb para pandemia de influenza pandêmica H1N1 2009, consolidado em 29/06/2009.

Do total de 764 notificações, 291 (38,1%) eram casos descartados, 284 (37,2%) confirmados, 145 (19%) suspeitos e 44 (5,8%) de influenza sazonal. A Figura 1 ilustra a distribuição de casos confirmados de H1N1 2009, segundo data dos primeiros sintomas.



Fonte: SinanWeb

Figura 1. Distribuição dos casos confirmados de influenza pandêmica H1N1 2009. Estado de São Paulo, abril a junho de 2009.

Para os 284 casos confirmados, os locais prováveis de infecção foram Argentina, com 102 (35,91%), Estados Unidos com 35 (12,32%), Chile com 24 (8,45%), Canadá e Reino Unido com 3 (1,05%) casos cada, México com 2 (0,70%), Espanha, Países Baixos, Uruguai e Venezuela com 1 (0,35%). Desse total, 111 (39,08%) eram autóctones.

Entre os fatores de risco, 1 (0,4%) caso confirmado para cada uma das seguintes comorbidades: pneumopatia, hemoglobinopatia, imunossupressão e doença metabólica; 6 (2,1%) pacientes tabagistas; não há registro de gestantes entre os confirmados.

O tratamento com oseltamivir foi indicado para 162 (57,04%) pacientes com confirmação da infecção por influenza pandêmica H1N1 2009. A hospitalização ocorreu em 26 (9,2%) casos confirmados e todos evoluíram para cura.

De acordo com os dados analisados, no Estado de São Paulo a evolução dos casos correspondeu à encontrada no Brasil e em outros países sobre influenza pandêmica H1N1 2009.

Os objetivos do estudo foram: investigar o primeiro óbito confirmado no Estado de São Paulo e esclarecer seu diagnóstico; descrever os casos por tempo, lugar e pessoa; identificar o caso índice na cadeia de transmissão que tenha vínculo epidemiológico com os familiares; e investigar e caracterizar a possível ocorrência de transmissão sustentada de influenza pandêmica H1N1 2009 no município de Osasco, SP.

MÉTODOS

Investigação epidemiológica

A primeira reunião foi realizada no dia 07/07/2009 com as equipes da vigilância

epidemiológica (VE) municipal de Osasco e da GVE X – Osasco, para discussão e planejamento conjunto dessa investigação na cidade. A partir da relação dos primeiros casos confirmados notificados no SinanWeb residentes no município de Osasco, foi iniciada a busca ativa para determinar o possível vínculo epidemiológico com o agregado familiar de casos suspeitos.

Ainda durante a internação do irmão no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, foi realizada entrevista com a mãe e aplicado um questionário detalhado com o objetivo de rastrear todos os deslocamentos e os contatos dos irmãos, no período de até uma semana antes do início dos sintomas da criança que faleceu. Todas as atividades dos irmãos foram identificadas e, a partir dessas informações, foi iniciada a busca de possíveis outros casos.

Os resultados de exames foram obtidos através da Central do CVE, que conta com acesso informatizado aos laudos do Instituto Adolfo Lutz. Todos os casos novos foram notificados à Central do CVE para acompanhamento. Dessa forma, foi possível manter atualização diária da planilha de acompanhamento da cidade de Osasco.

Para a busca ativa retrospectiva e prospectiva foram utilizadas as seguintes definições:

Caso suspeito: “Indivíduo residente na região de Osasco com doença respiratória aguda que, a partir do dia 6 até o dia 28/06/2009, apresentou um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: febre (ainda que referida), tosse ou dor de garganta, na ausência de outros diagnósticos, e que tenha tido contato com caso confirmado ou suspeito de influenza pandêmica H1N1 2009 ou que tenha se deslocado para países com registro de casos de influenza pandêmica H1N1 2009, sete dias antes do início dos sintomas.”

Caso confirmado: “Caso suspeito com confirmação laboratorial por meio da técnica de RT-PCR.”

Para a busca ativa foi utilizado um formulário elaborado especificamente para esta investigação, com as seguintes categorias: identificação; data de início de sintomas; principais sintomas; deslocamentos e contato com caso suspeito ou confirmado.

Investigação laboratorial

As amostras de secreções respiratórias foram coletadas de acordo com o protocolo de coleta de amostras biológicas suspeitas de influenza pandêmica H1N1 2009 (versão de 13/05/2009) do Instituto Adolfo Lutz (credenciado pela OMS) e encaminhadas para o mesmo, preferencialmente até o terceiro dia após o início dos sintomas. A técnica de diagnóstico preconizada pela OMS para confirmação laboratorial de influenza pandêmica H1N1 2009 foi o RT-PCR.

Local de estudo

Osasco é a quinta maior cidade paulista, com um dos maiores índices de desenvolvimento do Estado e sua população já ultrapassou a marca de 700 mil habitantes. Conta

com a quinta maior população do Estado de São Paulo e o 23º PIB entre os municípios brasileiros (Figura 2).

RESULTADOS

Investigação laboratorial

No segundo dia de investigação (08/07/2009), o Instituto Adolfo Lutz liberou o resultado positivo para influenza pandêmica H1N1 2009 no sangue pós-morte da criança. Essa informação nos levou a considerar a hipótese de que o caso índice dos irmãos poderia ser a irmã, uma vez que a data de início dos sintomas (DIS) gripais da mesma foi dia 28/06/2009, anteriormente ao DIS do irmão (01/07/2009).

Investigação epidemiológica

Após a entrevista com a mãe, foram identificados os contatos que ocorreram até sete dias antes do início dos sintomas dos irmãos: 1) contatos familiares e amigos próximos; 2) escola; 3) escola de inglês; e 4) transporte escolar. Foram avaliadas todas as atividades diárias dos irmãos e identificado que não houve deslocamento para fora da cidade de Osasco no período investigado.

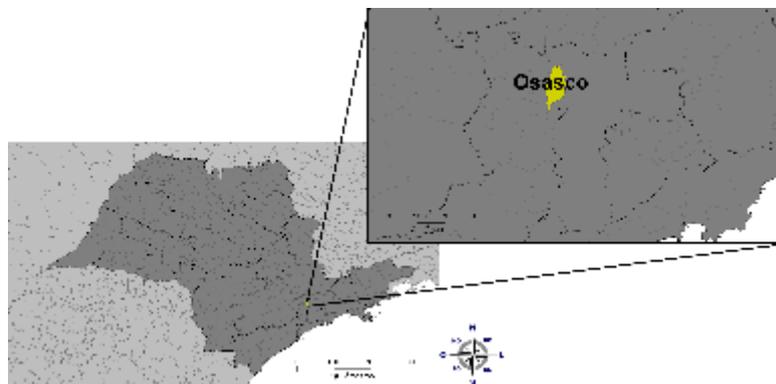


Figura 2. Localização do município de Osasco, Estado de São Paulo.

Familiares

Os irmãos dividiam a casa com os pais, que apresentaram sintomas da doença posteriormente e tiveram diagnóstico confirmado (Figura 3). Os pais também não tiveram deslocamento ou contato com outros casos sabidamente suspeitos ou positivos. Relataram ter contato frequente com a família da tia do óbito, que é composta por seis membros (pai, mãe, avó e três crianças). Desses, as três crianças e a avó tiveram diagnósticos confirmados posteriormente e não houve deslocamento ou contato com outros casos sabidamente suspeitos ou positivos.

O tio referiu ter apresentado sintomas respiratórios sete dias antes da sobrinha que faleceu (dia 22/06). Foi coletado sangue para sorologia tardia do tio, excepcionalmente fora do período recomendado pelo protocolo e encaminhado para o IAL. Investigada a história pregressa de gripe do tio e o vínculo epidemiológico existente entre eles. O tio referiu não ter se deslocado de Osasco e não ter tido contato com casos positivos de influenza pandêmica H1N1 2009. Referiu ter diagnóstico de bronquite

crônica e apresentar sintomas quando há mudança brusca de temperatura. Os três filhos e a esposa fizeram o tratamento completo com oseltamivir, receitado pelos médicos do Emílio Ribas, e não apresentaram mais sintomas.

Escola

Diariamente, os irmãos frequentavam a escola pública na cidade de Osasco, SP. A VE do município realizou busca ativa de casos suspeitos entre os alunos da mesma sala dos irmãos, para identificar sintomáticos respiratórios. Foram feitos 64 contatos diários, equivalente ao número de alunos das duas salas e mais 17 contatos com funcionários e professores que conviviam com dois irmãos. Desses, apenas duas crianças apresentaram sintomas gripais, ambos após o óbito. Nenhum desses contactantes teve deslocamento ou contato com outros casos suspeitos ou confirmados. A Tabela a seguir mostra a distribuição dos contactantes que estudavam na mesma sala dos irmãos e o Gráfico, a data de início dos sintomas.

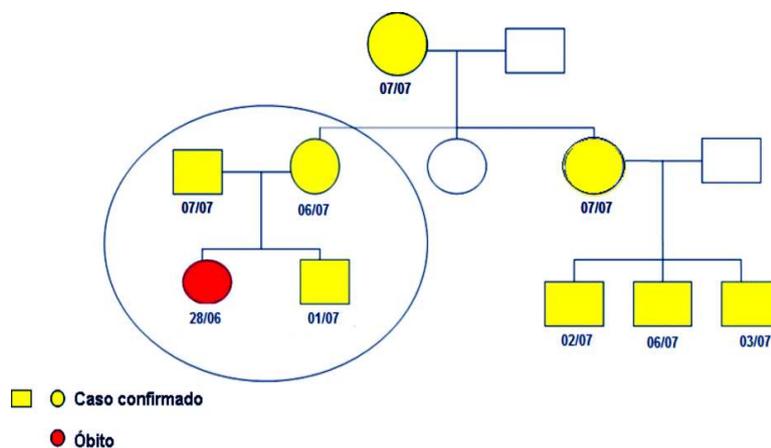


Figura 3. Heredograma dos casos suspeitos e confirmados de influenza pandêmica H1N1 2009, novo subtipo viral, e data de início dos sintomas.

Também foram investigados dois amigos próximos da menina que evoluíram com quadro de pneumonia na mesma época. Um deles deu entrada em um hospital privado de Osasco. Foi realizada a coleta de swab no dia 10/07 para investigar possível caso de influenza pandêmica H1N1 2009. O resultado do exame foi liberado no dia 15/07, com laudo negativo. O outro amigo próximo da menina permaneceu assintomático durante toda a investigação.

Escola de inglês

Foram identificados os contatos que estudaram na mesma sala do curso de inglês dos casos dos irmãos, por meio de comunicação com os responsáveis pelos

alunos e com os funcionários da escola. Identificamos dois casos sintomáticos que tiveram contato com o menino no transporte escolar, com início dos sintomas dez dias após o contato com o mesmo. Ambos foram positivos para influenza pandêmica H1N1 2009, conforme a Figura 4. Nenhum deles se deslocou de Osasco nem teve contato com casos positivos da doença.

Transporte escolar

Também foi identificada junto aos responsáveis a lista de alunos que utilizaram transporte escolar no mesmo veículo que os irmãos, na semana anterior à data de início dos sintomas, para identificação de casos suspeitos (Figura 5).

Tabela 1. Contactantes suspeitos dos irmãos na escola. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Sintomáticos	Sala irmã		Sala irmão	
	Nº	%	Nº	%
Sim	3	8,1	0	0,0
Não	34	91,9	27	100,0
Total	37	100,0	27	100,0

Tabela 2. Contactantes suspeitos dos irmãos na escola de inglês. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Sintomas gripais	Nº	%
Sim	9	37,5
Não	15	62,5
Total	24	100,0

Tabela 3. Sinais e sintomas dos contactantes da escola de inglês. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Sinais e sintomas	N=9	%
Febre	5	55,5
Coriza	5	55,5
Tosse	4	44,5
Dor de garganta	4	44,5
Cefaléia	3	33,3
Mialgia	2	22,2
Dor abdominal	2	22,2

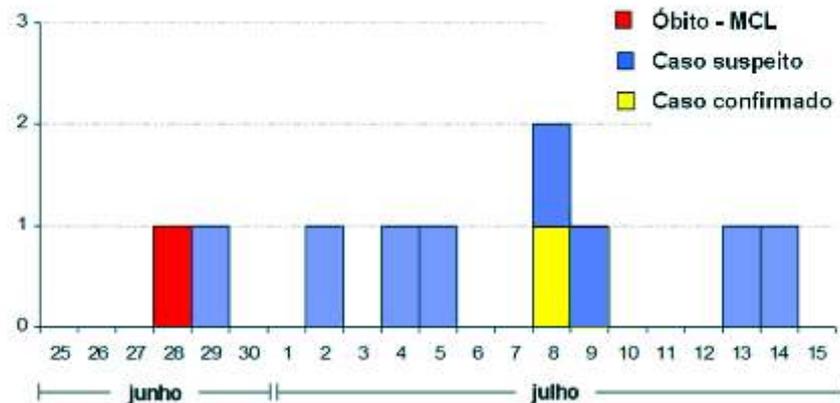


Figura 4. Distribuição dos contactantes suspeitos dos irmãos na escola de inglês, segundo data de início de sintomas. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

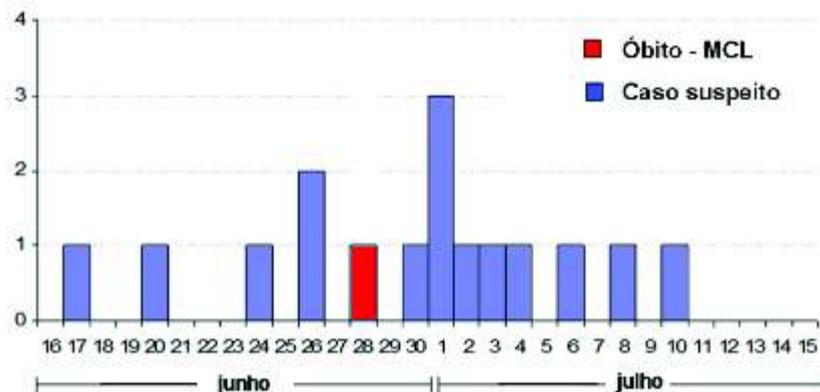


Figura 5. Distribuição dos contactantes suspeitos do óbito no transporte escolar, segundo data de início de sintomas. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Casos confirmados em Osasco no SinanWeb

Foram identificados seis outros casos no município de Osasco com início de sintomas antes de 28/06/2009 (Figura 6). Todos foram investigados: dois tiveram contato no trabalho (Aeroporto de Guarulhos) com casos confirmados que se deslocaram para países afetados; os

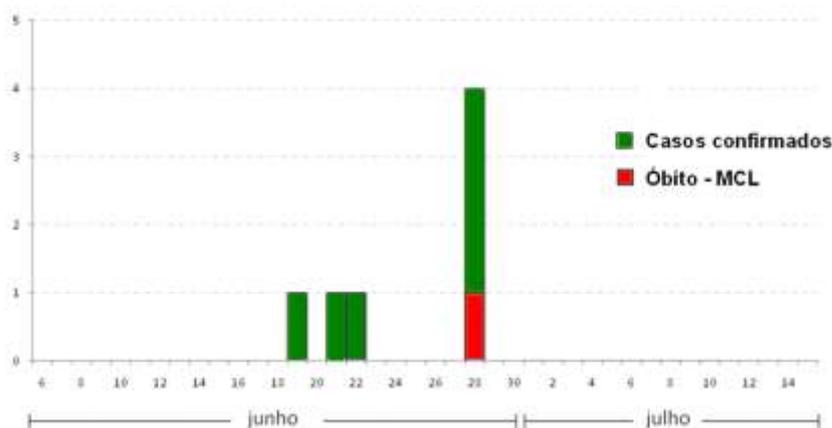
outros quatro casos não apresentaram deslocamento ou contato com outros casos suspeitos ou confirmados. Não foi identificado nenhum vínculo entre os casos do SinanWeb e os casos do surto familiar, de acordo com as informações coletadas com a mãe e com os casos.

Tabela 4. Contactantes suspeitos dos irmãos no transporte escolar. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Sintomas gripais	Nº	%
Sim	16	32,0
Não	34	68,0
Total	50	100,0

Tabela 5. Sinais e sintomas dos contactantes suspeitos dos irmãos no transporte escolar. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

Sinais e sintomas	N=16	%
Febre	9	56,2
Coriza	8	50,0
Tosse	8	50,0
Dor de garganta	6	37,5
Cefaléia	6	37,5
Mialgia	5	31,2
Dispneia	2	12,5
Diarréia	1	6,2



Fonte: SinanWeb, julho de 2009

Figura 6. Distribuição dos casos confirmados notificados de Osasco no SinanWeb, segundo data de início de sintomas. Osasco, SP, junho e julho de 2009.

CONCLUSÃO

Este estudo apresentou algumas limitações, como a impossibilidade de diagnóstico laboratorial devido à perda da oportunidade de coleta de exame dos contatos suspeitos anteriores a 28/06 e a dificuldade de acesso às informações junto à família do óbito, uma vez que a imprensa local divulgou os nomes dos casos na mídia.

Foram investigados todos os contatos dos dois primeiros casos de influenza pandêmica H1N1 2009 e não foram identificados casos suspeitos que tivessem se deslocado para outros

países com relato de transmissão do vírus. MCL foi o primeiro óbito na cidade de Osasco associado à infecção por influenza pandêmica H1N1 2009 autóctone, sem vínculo epidemiológico com caso importado da doença. Foi confirmada a existência de um surto familiar de infecção por influenza pandêmica H1N1 2009, com nove casos confirmados; a provável fonte de infecção foi MCL. Com base nesta investigação, foi confirmada a transmissão sustentada do vírus influenza pandêmica H1N1 2009 no País.

Como recomendações deste estudo, foi proposta a alteração na definição de caso com inclusão dos casos autóctones; mudança nas normas e condutas de identificação, investigação e manejo de casos de síndrome gripal; treinamentos das equipes da vigilância epidemiológica dos municípios para o enfrentamento de possíveis novas pandemias.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da influenza pandêmica (H1N1) 2009 no mundo e no Brasil, até a semana epidemiológica 47/2009. [acesso em 15 dez 2009]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_influenza_se_47.pdf.
2. Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE. Infecção humana pelo vírus influenza A/H1N1 [norma técnica na internet]. São Paulo; 2009 [acesso em 15 jul 2009]. Disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/RESP/NT09.
3. Fred J, Figueira GN, Albernaz RM, Pellini ACG, Ribeiro AF, Frugis Yu AL, et al. Vigilância da influenza A/H1N1, novo subtipo viral, no Estado de São Paulo, 2009. Bepa [periódico na internet]. 2009;6(65):4-15. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa65_influenza.htm.
4. Cohen J. Flu researchers train sights on novel tricks of novel H1N1. Science. 2009;324:870-1.
5. Enserink M. Swine Flu names evolving faster than swine flu itself. Science. 2009;324:871.
6. Trifonov V, Khiabani H., Rabadan R. Geographic dependence, surveillance, and origins of the 2009 influenza A (H1N1) virus2009. Influenza A (H1N1) virus. N Engl J Med. 2009;10.1056/NJEMp0904572.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Ocorrências de casos humanos de infecção por influenza A (H1N1) [informe técnico na internet]. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde/MS [acesso em 15 jul 2009]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/informe_influenza_a_h1n1_28_06_2009.pdf.
8. Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Gabinete Permanente de Emergências em Saúde Pública. Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo de Protocolo de notificação e investigação [protocolo na internet]. 2009 [acesso em 28 jun 2009]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/influenza_protocolo_procedimentos_28/06/2009.

Recebido em: 18/11/2010
Aprovado em: 26/01/2011

Correspondência/Correspondence to:
Daniel Marques
Av. Dr. Arnaldo, 351 - 6º andar - Pacaembu
CEP 01246-000 - São Paulo/SP - Brasil
Telefone: 55 11 3066-8743
E-mail: dmarques@saude.sp.gov.br

Investigação de meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, utilizando métodos laboratoriais convencionais

Investigation of meningitis caused by Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae in Ribeirão Preto, SP, Brazil, using conventional laboratory methods

Daniel Laguna Meirelles; Paulo da Silva; Jaqueline Otero Silva; Ana Maria Machado Carneiro; Marta Inês Cazentini Medeiros

Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil

RESUMO

A meningite é uma doença que acomete as populações de diferentes partes do mundo, sendo caracterizada como um importante problema de saúde pública. O objetivo deste estudo foi avaliar a positividade para *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* utilizando diferentes métodos convencionais de diagnóstico laboratorial. O estudo incluiu os casos suspeitos de meningite bacteriana diagnosticados no Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto, ocorridos no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009. Foram analisadas 1.722 amostras utilizando, individualmente ou associados, os métodos de bacterioscopia, cultura de líquido cefalorraquidiano (LCR), hemocultura e/ou reação de contraímunoeletroforese. Entre as amostras analisadas, 392 (22,76%) apresentaram positividade para algum agente bacteriano em pelo menos um dos métodos utilizados. Dessas, 17,35% foram positivas para *N. meningitidis*, 15,82% para *S. pneumoniae* e 2,04% para *H. influenzae*. O fenótipo C: 23: P1.14-6 de *N. meningitidis* foi o mais prevalente, seguido do B: 4,7: P1.19,15. Os sorotipos 14, 3, 12F, 23F, 19F e 6B de *S. pneumoniae* foram os mais encontrados. O estudo concluiu que todos os métodos de diagnóstico laboratorial utilizados são complementares e nenhum deles deve ser negligenciado. A cultura continua sendo considerada o padrão ouro para o diagnóstico da meningite bacteriana.

PALAVRAS-CHAVE: Meningite bacteriana. Diagnóstico. Métodos clássicos. *Neisseria meningitidis*. *Streptococcus pneumoniae*. *Haemophilus influenzae*.

Nota: Artigo extraído do trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Programa de Aprimoramento Profissional (Fundap) – Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto. Título do trabalho: "Meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* identificada por métodos laboratoriais clássicos, na região de Ribeirão Preto, no período de 2007 a 2008". Data da apresentação: fevereiro/2010.

ABSTRACT

Meningitis is a disease that affects people in different parts of the world, characterizing an important public health problem. This study is designed to evaluate the positivity of *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae*, using different conventional methods of laboratory diagnosis. The study included all suspected cases of bacterial meningitis diagnosed at the Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto, S.P., Brasil, during the period comprised between January, 2007 and December, 2009. A total of 1.722 samples was performed using either alone or associated with the conventional methods as Gram stain, Cerebrospinal Fluid Culture, blood culture and/or counterimmunoelectrophoresis. Among the analyzed samples, 392 (22.76%) presented positivity for some bacterial agent, in at least one of the methods used. Of these, 17.35% were positive for *N. Meningitidis*, 15.82% for *S. pneumoniae* and 2.04% for *H. influenzae*. Phenotype C: 23: P1.14-6 of *N. meningitidis* was the most prevalent, followed by phenotype B: 4, 7: P1.19,15. Serotypes 3, 9V, 12F, 14, 23F, 19F and 6B of *S. pneumoniae* were the most common. The study concluded that all diagnostic methods used were complementary, so neither should be neglected. The Cerebrospinal Fluid Culture or blood culture continues being considered the gold standard for bacterial meningitis diagnosis.

KEY WORDS: Bacterial meningitis. Diagnosis. Classical methods. *Neisseria meningitidis*. *Streptococcus pneumoniae*. *Haemophilus influenzae*.

INTRODUÇÃO

Meningite é um processo inflamatório que acomete as meninges e pode ser de etiologia infecciosa ou não. O processo não infeccioso pode estar relacionado a vários fatores, como hemorragia subaracnóidea, neoplasias primárias ou secundárias do sistema nervoso central (leucemia, tumores), distúrbios metabólicos etc. O processo de origem infecciosa pode ser causado por grande variedade de microrganismos, tais como bactérias, vírus, fungos e parasitas.¹ Esses microrganismos são de distribuição e predominância variadas, dependendo das características particulares de cada região.

Os casos de meningite são de abrangência mundial, o que a caracteriza como um importante problema de saúde pública, podendo sua letalidade atingir até 70% nas formas graves, sendo comum a ocorrência de sequelas neurológicas.²

Os casos de meningite bacteriana apresentam distribuição global, podendo ocorrer surtos ocasionais e epidêmicos em qualquer país do mundo. Ocorrem de forma endêmica em todos os continentes, inclusive em países desenvolvidos. Mas, a frequência é inversamente proporcional à situação socioeconômica e à idade.³

Do ponto de vista de saúde pública, os casos de meningite causados por bactérias e vírus são considerados os mais importantes, devido à sua alta ocorrência e potencial de produzir surtos epidêmicos.¹

Neisseria meningitidis (N.M.), *Haemophilus influenzae* (H.I.) e *Streptococcus pneumoniae* (S.pn) são os principais agentes etiológicos de meningite bacteriana notificáveis em nível nacional. Esses agentes etiológicos geralmente estão presentes nas narinas e no sistema respiratório do ser humano, podendo ser responsáveis por mais de 80% dos casos de meningites bacterianas fatais.⁴ A transmissão ocorre por contato direto, pessoa a pessoa, através da disseminação de gotículas, contato oral ou por objetos recém-contaminados com secreções das vias respiratórias do portador assintomático ou do doente.⁵

Essas bactérias são capazes de escapar à fagocitose, sobretudo pela presença de cápsulas polissacarídicas, que aumentam sua virulência, tornando-as muito invasivas. As cepas de *N. meningitidis* são classificadas em 12 sorogrupos, de acordo com o antígeno polissacarídeo presente na cápsula bacteriana,⁶ sendo os sorogrupos A, B, C, W135 e Y os mais frequentes. Podem ainda ser classificadas em sorotipos e sorosubtipos, de acordo com os antígenos protéicos presentes na parede externa da bactéria. As cepas de *S. pneumoniae* são classificadas em mais de 90 sorotipos capsulares, enquanto as de *H. influenzae* são classificadas em 6 sorotipos (a, b, c, d, e, f), a partir da diferença antigênica da cápsula polissacarídica.¹

Todos os casos de meningite bacteriana devem ser considerados como emergências médicas e, por esse motivo, é necessário iniciar o tratamento antes mesmo de conhe-

cer o agente etiológico. Porém, a identificação laboratorial da etiologia bacteriana da meningite aguda é essencial para a implantação de antibioticoterapia adequada e da quimioprofilaxia dos contatos.^{7,8}

Em relação às meningites bacterianas, este estudo é relevante devido à necessidade de identificar os principais agentes etiológicos causadores dessa doença, auxiliando na escolha de tratamentos e vacinas eficazes que permitam o controle efetivo do agravo.

O objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae*, verificando a positividade de cada um dos agentes etiológicos nos diferentes métodos clássicos de diagnóstico laboratorial.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de janeiro de 2007 a dezembro de 2009, no Instituto Adolfo Lutz de Ribeirão Preto (IAL-RP) – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) –, foram investigadas 1.722 amostras, incluindo líquido cefalorraquidiano (LCR), sangue e cepas bacterianas recebidas de outros laboratórios locais, para identificação. Todas as amostras foram provenientes de casos suspeitos de meningite bacteriana de pacientes internados em hospitais das regiões de Ribeirão Preto, Franca, Barretos e Araraquara. Os métodos utilizados (bacterioscopia e cultura do LCR, hemocultura e/ou contraímunoelctroforese) foram realizados de acordo com metodologia descrita no manual sobre meningite do Ministério da Saúde.⁹ A sorotipagem de *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae* foi realizada no Instituto Adolfo Lutz Central

(São Paulo). Ressalte-se que nem todas as amostras foram submetidas a todos os métodos de diagnóstico citados.

RESULTADOS

Das 1.722 amostras investigadas, 392 resultaram positivas para algum agente bacteriano (Figura 1), entre os quais 68 *N. meningitidis*, 62 *S. pneumoniae* e 8 *H. influenzae*. Analisando os métodos de diagnóstico isoladamente, observa-se que os três agentes etiológicos foram diagnosticados com melhor eficiência através de cultura (Figura 2).

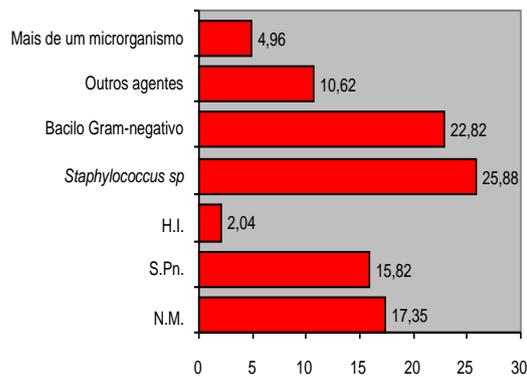
Os isolados de *N. meningitidis* foram identificados como pertencentes aos sorogrupos C (80,60%) e B (19,40%), com predominância do fenótipo C: 23 P1.14-6, seguido por B: 4,7 P1.19,15.

Entre os isolados de *S. pneumoniae* os sorotipos 14 (11,29%), 3 (9,68%), 12F

(9,68%), 23F (8,06%), 19F (8,06%) e 6B (6,45%) foram os mais frequentes e os 46,77% restantes apareceram distribuídos entre vários outros sorotipos.

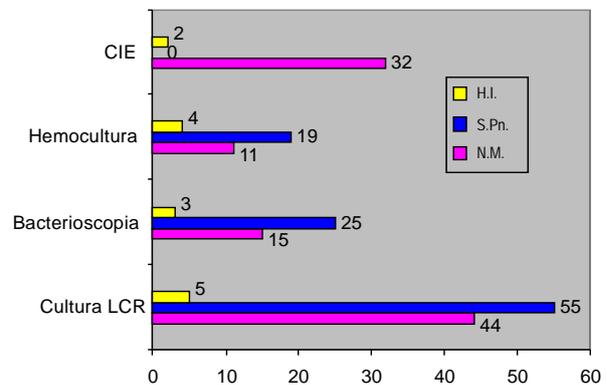
Dos 8 isolados de *H. influenzae*, 4 pertenciam ao biotipo II, entre os quais 2 foram positivos para o sorotipo a, 1 sorotipo b e outro negativo para qualquer sorotipo. Os quatro restantes foram determinados como *H. influenzae* biotipo I sorotipo b, *H. influenzae* biotipo V, *H. influenzae* biotipo III e um *H. influenzae* não encapsulado.

Verificou-se que 60% dos casos de meningite por *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae* ocorreram entre pacientes do sexo masculino. A distribuição dos casos por faixa etária pode ser observada na Figura 3, enquanto a Tabela 1 mostra a associação dos diferentes métodos clássicos utilizados para o diagnóstico laboratorial de meningite bacteriana.



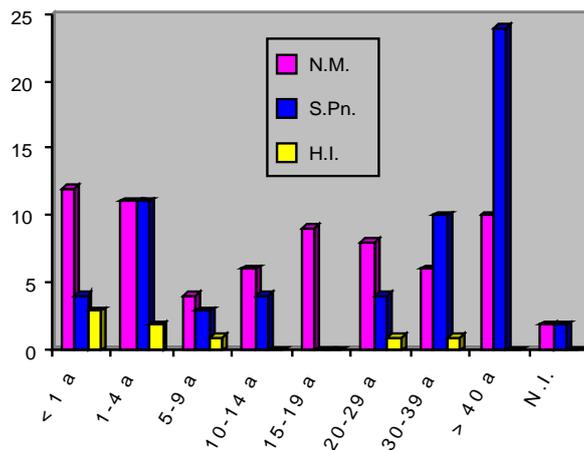
Investigação de meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, utilizando métodos laboratoriais convencionais.

Figura 1. Distribuição dos isolados entre as 392 amostras positivas para meningite bacteriana.



Investigação de meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, utilizando métodos laboratoriais convencionais.

Figura 2. Positividade dos diferentes métodos de diagnóstico, considerados isoladamente, em relação à *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae*.



Investigação de meningite por *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* na região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, utilizando métodos laboratoriais convencionais.

Figura 3. Distribuição numérica dos casos de meningite por *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae* quanto à faixa etária.

Tabela 1. Identificação da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* e *H. influenzae* pela bacterioscopia, cultura, hemocultura e contraímunoelctroforese, isoladamente e nas várias combinações.

Exames realizados	Agentes etiológicos identificados – Nº (%)			Total de exames positivos Nº (%)
	<i>N. meningitidis</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>H. influenzae</i>	
Cult.	19 (27,94)	27 (43,55)	2 (25)	48 (34,78)
Hem.	6 (8,82)	7 (11,29)	3 (37,5)	16 (11,59)
CIE	18 (26,47)	NR	0	18 (13,04)
Cult. + hem.	2 (2,94)	3 (4,84)	0	5 (3,62)
Cult. + CIE	7 (10,29)	AI	0	7 (5,07)
Bact. + cult.	9 (13,23)	16 (25,81)	1 (12,5)	26 (18,84)
Bact. + cult. + CIE	4 (5,88)	AI	1 (12,5)	5 (3,62)
Bact. + cult. + hem.	0	9 (14,52)	0	9 (6,52)
Cult. + hem. + CIE	1 (1,47)	AI	0	1 (0,72)
Bact. + cult. + hem. + CIE	2 (2,94)	AI	1 (12,5)	3 (2,17)
Total dos casos	68 (49,27)	62 (44,93)	8 (5,80)	138 (100)

Bact. = bacterioscopia, CIE = contraímunoelctroforese, cult. = cultura de LCR, Hem. = hemocultura, NR = não realizada, AI = associação inexistente

DISCUSSÃO

Apesar dos esforços aplicados no desenvolvimento de medidas de vigilância para o controle de casos epidemiológicos de meningite bacteriana, estes ainda constituem um sério problema de saúde pública em todo mundo.² Observa-se uma grande incidência de casos em que a letalidade e as sequelas apresentadas pelos sobreviventes não devem ser menosprezadas.¹⁰

Os casos de meningite causados por *S. pneumoniae* ocupavam o segundo lugar, junto com os causados por *H. influenzae*, no período pré-vacina. Com a instituição da vacina para *H. influenzae* sorotipo b no calendário de vacinação, em 1999, esse quadro foi modificado.¹¹ Como demonstrado na Figura 1 e na Tabela 1, a incidência de meningite causada por *Haemophilus* foi

bem menor do que por *S. pneumoniae* e *N. meningitidis*, devido à eficácia da vacinação, fato observado também em outras regiões do Brasil^{12,13,14} e países da América latina.^{15,16}

Este estudo demonstra que a soma dos casos diagnosticados como *H. influenzae*, *S. pneumoniae* e *N. meningitidis* resultou em 35,21% do total de amostras positivas (Figura 1), diferindo de outros estudos^{8,10} que relatam cerca de 60% a 80% dos casos de meningite por esses agentes etiológicos. Ressaltamos que, pelo fato, dessas bactérias serem consideradas fastidiosas, a coleta, o manuseio, o encaminhamento da amostra e o uso prévio de antimicrobianos podem interferir no diagnóstico laboratorial.

A Figura 1 demonstra que houve uma predominância no isolamento de *Staphylococcus* sp e bacilos Gram-negativos. TONDELLA *et al.* (1989)¹⁷ afirmam que esses microorganismos são frequentemente apontados como agentes patogênicos oportunistas, especialmente nos casos de infecções hospitalares após intervenções cirúrgicas. No entanto, podem também estar relacionados à contaminação durante a coleta devido à manipulação inadequada, condições de armazenamento e encaminhamento das amostras.

Quanto à faixa etária (Figura 3), os casos de meningite por *N. meningitidis* foram predominantes em crianças com idade menor ou igual a 4 anos, coincidindo com relato de Castiñeiras *et al.* (2004).³ Dados da Funasa (2002)⁷ mostram que a meningite por *S. pneumoniae* é prevalente em adultos maiores de 50 anos – em nossa região encontramos resultados semelhantes. Embora de forma bastante diminuída, a meningite por *H. influenzae* ocorreu em

crianças menores de 9 anos, porém não em adultos. Esses resultados corroboram com outros, demonstrando também esta tendência em outras regiões do Brasil.⁷

Entre as quatro Divisões Regionais de Saúde (DRS) estudadas, 25 municípios contribuíram com nossos dados, sendo que a DRS de Ribeirão Preto enviou o maior número de amostras para o diagnóstico laboratorial. Isto pode ser explicado devido à proximidade geográfica com o laboratório, o que facilita o envio das amostras.

A cultura foi o método laboratorial que mais diagnosticou os casos suspeitos de meningite bacteriana (Tabela 1 e Figura 2), pois, além da sensibilidade deste método, este foi o exame mais utilizado para o diagnóstico.

No período estudado, 13,04% dos casos foram diagnosticados utilizando apenas a reação de CIE (Tabela 1). Entretanto, Fukasawa *et al.* (2010)¹¹ discutem as limitações da reação de contraímunoelutroforese quando comparada com a PCR, devido aos resultados falsos positivos que podem ocorrer, além de ser uma reação restrita para os sorogrupos A, B e C de *N. meningitidis* e o sorotipo b de *H. influenzae* e não diagnosticar *S. pneumoniae*.

Segundo CASTIÑEIRAS *et al.* (2004),³ os casos de doença meningocócica relatados no mundo são causados pelos sorogrupos A, B e C. De acordo com os dados da Organização Pan-Americana da Saúde,¹⁸ no Brasil ocorre prevalência do sorogrupo C. Na região estudada observamos resultado semelhante em relação ao sorogrupo C.

Embora o Centro de Referência Nacional para Meningites e o Instituto Adolfo Lutz e o Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, ambos órgãos do

Estado de São Paulo, preconizem a coleta do LCR e sangue para a realização do diagnóstico de meningite bacteriana, nem todas as amostras foram encaminhadas pareadas. LOPES e SANTOS (2002)¹⁰ demonstraram que, em alguns casos, o diagnóstico da doença é realizado somente através da cultura de sangue. Neste estudo observa-se que 11,59% dos casos foram diagnosticados apenas pela hemocultura (Tabela 1).

CONCLUSÃO

Entre os agentes bacterianos de interesse epidemiológico *N. meningitidis* foi prevalente na região estudada, com o

predomínio do sorogrupo C: 23: P1.14-6, seguido do B: 4,7: P1.19,15. O segundo agente mais isolado foi *S. pneumoniae*, com o sorotipo 14 sendo o mais isolado, seguido dos sorotipos 3, 12F, 23F, 19F e 6B, enquanto que *H. influenzae* foi o menos isolado.

Vale ressaltar que todos os métodos de diagnóstico utilizados são complementares e nenhum deles deve ser negligenciado. A cultura continua sendo o padrão ouro para o diagnóstico da meningite, uma vez que ela permite o estudo epidemiológico dos isolados, sendo essa caracterização fenotípica fundamental para determinar estratégias de controle e prevenção da doença.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília, 2005; Secretaria de Vigilância em Saúde.
2. Lemos APS. Descrição de um novo clone de *Neisseria meningitidis* sorogrupo C, grande São Paulo, 1990 a 2003. São Paulo. (Tese de Doutorado). São Paulo: Faculdade de ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 2005.
3. Castiñeiras TMPP, Pedro LGF, Martins FSV. Doença meningocócica. base de dados na internet. Rio de Janeiro, 2004. [acesso em jan 2010]. Disponível em: <http://www.cives.ufrj.br/DoençaMeningocócica>.
4. Trócoli MGC. Epidemiologia das meningites bacterianas e virais agudas ocorridas no Instituto Estadual de Infectologia São Sebastião (IEISS). 1998. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 1998.
5. Elias JRWP. Neisseria. In: Trabulsi LR. Microbiologia. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005; p. 219-27.
6. Devoe IW. The meningococcus and mechanisms of pathogenicity. Rev Microbiol. 1992;46:162-90.
7. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília, 2002;577-632.
8. Gomes HR, Machado LR. Processos infecciosos do Sistema Nervoso. In: Nitrini RA. Neurologia que todo o médico deve saber. São Paulo: Atheneu, 2008; p. 205-11.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Normas técnicas para o diagnóstico das meningites bacterianas. Brasília, 1986; Centro de Documentação do Ministério da Saúde.
10. Guedes JS, Moraes JC. Epidemiologia da meningite por *Haemophilus influenzae*, no

- município de São Paulo, 1960-1977. Rev Inst Adolfo Lutz, 1989;49(2):219-29.
11. Fukasawa LO, Salgado MM, Gonçalves MG, Custódio AV, Araújo TP, Carvalhanas TRMP et al. Limitações no uso da técnica de contraímunoeletroforese (CIE) para o diagnóstico das meningites causadas por *Haemophilus influenzae* tipo b. Bepa. 2010; 7(76):4-12.
 12. Perecin GEC, Bertolozzi MR. Meningites na Regional de Saúde de Piracicaba – 1992 a 2001: impacto da introdução da vacina contra o *Haemophilus influenzae* tipo b. Bepa. 2004;1(5).
 13. Takemura NS, Andrade SM. Meningite por *Haemophilus influenzae* tipo b em cidades do estado de Paraná, Brasil. J. Pediatr. 2001;77(5):387-92.
 14. Miranzi SSC, Moraes SA, Freitas ICM. Tendência das meningites por *Haemophilus influenzae* tipo b no Brasil, em menores de 5 anos, no período de 1983 a 2002. Rev Soc Bras Med Trop. 2006;39(5):473-7.
 15. Nascimento-Carvalho CM, Andrade AL. *Haemophilus influenzae* type b vaccination: long-term protection. J Pediatr. 2006; 82 (3 Suppl): S 109 –14.
 16. Laval CA, Pimenta FC, de Andrade JG, Andrade SS, de Andrade AL. Progress towards meningitis prevention in the conjugate vaccines era. Braz J Infect Dis. 2003;7:315-24.
 17. Tondella MLC, Tavares C, Buschinelli SSO, Casagrande ST, Brandileone MCC, Milagres LG. Utilização do meio de cultura Novobiocina-Nitrato-Sacarose (NNS) no diagnóstico presuntivo de *Staphylococcus saprophyticus*. Rev Inst Adolfo Lutz. 1989; 49(2):137-43.
 18. Organización Panamericana de la Salud - OPAS. Informe Regional de SIREVA II, 2007: datos por país y por grupos de edad sobre las características de los aislamientos de *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Neisseria meningitidis* em procesos invasores. Washington; 2008.
 19. Lopes M, Santos SIS. Contribuição de amostras de sangue no diagnóstico laboratorial da doença meningocócica. Rev Inst Adolfo Lutz. 2002;61(1):45-9.

Correspondência/Correspondence to:
Marta Inês Czentini Medeiros
Rua Minas, 877 – Campos Elíseos
CEP: 14085-410 – Ribeirão Preto/SP – Brasil
Tel: 55 16 36255046
E mail: micmedeiros@ial.sp.gov.br

Atenção à saúde ocular da pessoa idosa

Attention to ocular health in the elderly

Norma Helen Medina; Emilio Haro Muñoz

¹Centro de Oftalmologia Sanitária. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Em 2002, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que existiam 37 milhões de cegos e 124 milhões de pessoas com deficiência visual grave no mundo. Se considerarmos as 153 milhões pessoas com deficiência visual devido a erros refrativos não corrigidos, teremos 314 milhões de pessoas no mundo com alguma deficiência visual.¹

A cegueira é definida na Classificação Internacional de Doenças (CID) – OMS como acuidade visual menor que 0,05 no melhor olho com a melhor correção e deficiência visual como acuidade visual no melhor olho menor que 0,3.²

Calcula-se que aproximadamente 82% de todas as pessoas cegas tenham idade de 50 anos ou mais e que no ano 2020 existirão 54 milhões de cegos com idade \geq 60 anos, mais de 50 milhões estarão em países em desenvolvimento. A prevalência de cegueira é maior em mulheres nas áreas rurais de países em desenvolvimento.¹

A função visual pode estar alterada por diversas doenças que acometem os olhos com o aumento da idade. As prevalências das causas de cegueira mais importantes relacionadas à idade indicam que existe uma tendência para o acréscimo dessas cegueiras nas próximas décadas, se esforços enérgicos não forem tomados para solucionar esses problemas oculares.³

O impacto negativo na qualidade de vida sofrido pelo idoso devido à incapacidade

visual requer constante ajuda da família, dos amigos e também serviços comunitários de apoio.⁴ Os dados sobre cegueira em idosos no Brasil são escassos, a prevalência de cegueira (acuidade visual $<$ 0,05) varia de 0,8% a 6,8% nas pessoas com mais de 65 anos de idade.⁵⁻⁹

As principais causas de deficiência visual no idoso são: catarata senil, glaucoma, degeneração macular relacionada à idade e retinopatia diabética. As ametropias não corrigidas, seja pela falta dos óculos receitados, pela ausência de prescrição ou uso de óculos desatualizado, são também uma causa importante de deficiência visual nessa população.^{1,5-9}

Catarata senil

A catarata senil, que é a opacidade do cristalino que dificulta a penetração dos raios luminosos provocando deficiência visual, é a principal causa de cegueira no mundo.¹ Segundo a OMS, existem aproximadamente 20 milhões de cegos por catarata no mundo, correspondendo a 48% de todas as causas de cegueira.¹

A catarata senil é considerada um problema de saúde pública devido ao grande número de pessoas com a doença, que a cada ano aumenta e demanda intervenção cirúrgica. É a causa mais importante de cegueira curável e existe tecnologia apropriada para o tratamento. A cirurgia de catarata é a intervenção mais

custo-efetiva para a reabilitação visual dos idosos.³

A maioria dos idosos deficientes visuais por catarata não sabe que pode ser curada por cirurgia ou não se motiva em procurar tratamento. Os principais fatores estimulantes para a procura de tratamento cirúrgico são: conhecer alguém que já se submeteu à cirurgia com sucesso, ter acesso fácil a serviços oftalmológicos ou quando um profissional de saúde informa ao idoso o que é catarata e como pode ser tratada.

A taxa de cirurgias de catarata é uma medida quantificável da oferta dos serviços de cirurgia de catarata. Essa taxa é o número de cirurgias de catarata realizadas por milhão/população/ano. A OMS advoga que para eliminar a cegueira devido à catarata deve-se realizar pelo menos 3.000 cirurgias de catarata/milhão de habitantes por ano em determinada região ou país.¹⁰

O Estado de São Paulo é o que mais realiza cirurgias de catarata pelo Sistema Único de Saúde (SUS), porém, em 2006, não alcançou nem 50%, tendo aumentando, em 2007, para pouco mais de 50% da meta preconizada pela OMS para a eliminação da cegueira por catarata. Se a meta não é alcançada em determinado ano, os casos são acumulados para o período seguinte, somando-se aos casos novos daquele ano.¹¹⁻¹³

Existe uma impressão equivocada de que após os mutirões de cirurgia, realizados desde o final da década passada, tenha-se conseguido eliminar a cegueira por catarata e não há necessidade de continuar a despender esforços para operar grande número de pessoas. O que ocorreu foi que as pessoas com catarata que tinham mais acesso aos serviços, com facilidade de transporte e que eram mais facilmente

motivados pela mídia, foram operadas nos mutirões. Restaram, porém, aqueles pacientes que estavam desmotivados, sem recursos para transporte, com dificuldade de locomoção, em regiões remotas com difícil acesso que necessitavam ser encontrados. Esses são os idosos que ainda estão com cataratas e para os quais devem ser implementados mecanismos para facilitar seu acesso à cirurgia.

Glaucoma

O glaucoma é definido pela presença de alterações de campo visual, características de lesão das fibras do nervo óptico, acompanhadas ou não de aumento da pressão intraocular.¹⁴ É a principal causa de cegueira irreversível e corresponde a 20% dos cegos do mundo.¹

A prevenção de cegueira por glaucoma é realizada com detecção precoce dos casos e tratamento oportuno, clínico e/ou cirúrgico. Não existem, atualmente, técnicas efetivas para a triagem de glaucoma que possam detectar todos os casos.¹⁵ Enquanto não se descobre o melhor meio de detectar o glaucoma, a medida da pressão intraocular e o exame do disco óptico são os métodos utilizados de rotina para detectar a alteração na população. Portanto, deve-se considerar sua utilização como rotina em idosos, já que a frequência nessa faixa etária é maior, isto é, o risco de apresentar glaucoma aumenta com a idade e todos os indivíduos sob suspeita devem ser encaminhados para exames mais apurados.

Os idosos, pessoas da raça negra e os diabéticos são os grupos populacionais com alto risco de apresentar glaucoma. Por isso, devem ser identificados por triagens seletivas.¹⁶

Retinopatia diabética

A retinopatia diabética é o conjunto de alterações vasculares da retina que podem ocorrer em pacientes portadores de diabetes. Estima-se que 4,8% dos cegos no mundo sejam devido ao diabetes.¹ Cerca de 40% dos diabéticos têm algum grau de retinopatia que depende dos anos de duração e do controle adequado da doença. Essas complicações oculares, se não tratadas, podem elevar o dano irreversível para o olho. Cerca de 80% dos diabéticos apresentam retinopatia após 25 anos de duração do diabetes.¹⁷ Um dos problemas no tratamento da retinopatia diabética é que normalmente as alterações oculares são assintomáticas e quando o paciente chega aos serviços especializados pode ser tarde para o tratamento e preservação da visão.

Isso implica que há necessidade de ações programáticas de saúde pública que visem, em primeiro lugar, o diagnóstico precoce e o controle clínico rigoroso do diabetes, medidas essas mais importantes para evitar as complicações. As seguintes estratégias de ação devem ser implementadas nos serviços de saúde, com vistas ao diagnóstico precoce e tratamento da retinopatia diabética, para a prevenção da cegueira: esclarecimento à população e aos profissionais de saúde sobre os riscos à visão do diabético; estabelecimento de rotina de realização de exame de fundo de olho para todos os pacientes diabéticos; e encaminhamento para serviço de referência em oftalmologia para o diagnóstico e o tratamento.

Erros refrativos

Em relação à prevalência de erros refrativos estima-se que 40% da população apresentam algum erro refrativo, sendo que apenas de 25% a 40% desses indivíduos têm esse erro corrigido e 80% estão com correção óptica desatualizada.¹⁸

Acrescentando-se à necessidade de óculos para longe pré-existente, 100% da população acima 45 anos têm presbiopia, que é a baixa de visão para perto devido a uma alteração na refração.

Na população de idosos existe um grande número de pessoas com vícios de refração não corrigidos. Refração e a utilização dos óculos receitados resolvem grande parte dos problemas visuais da população idosa.^{5,8,9} As intervenções para diminuir a deficiência visual por alterações de refração também são custo-efetivas e têm importante impacto no desenvolvimento econômico e na qualidade de vida.

Para o planejamento de um programa de saúde ocular com ênfase no componente de refração deve-se realizar: levantamento dos recursos existentes – humanos, materiais e equipamentos; estimativa da necessidade de serviços que realizem refração; cálculo do número de idosos que necessitam de refração na sua área de abrangência; estimativa do número de óculos necessários para longe e para perto para distribuição à população de baixa renda; e levantamento do número de profissionais de saúde para a triagem de acuidade visual.

No Estado de São Paulo existe número adequado de oftalmologistas para a popula-

ção. Porém, há falta de oftalmologistas nos serviços públicos para realizar todas as refrações necessárias no ano, já que aproximadamente 80% dos idosos são dependentes do SUS.

Desafios da saúde ocular

Um dos desafios é a identificação de estratégias para aumentar a produtividade com os recursos humanos existentes, como o aumento do número de refrações realizadas com a utilização de autorrefratores nos serviços de saúde ocular, aumento do teto pago para consultas oftalmológicas e do valor pago para as consultas e incentivos para a contratação de oftalmologistas.

Muitos idosos acreditam que a baixa da acuidade visual é um processo normal do envelhecimento ou não percebem sua baixa de visão. Há também a falta de orientação quanto aos recursos disponíveis para solução de seus problemas oculares.

Uma das metas do projeto Visão 2020 da OMS é construir um sistema de saúde ocular inclusivo e sustentável, integrado aos serviços de saúde existentes e que ofereça atenção ocular de alta qualidade para todos que precisam.¹⁹

As portarias do Ministério da Saúde nº 957, de 15 de maio de 2008, e nº 288, de 19 de maio de 2008, instituíram a Política Nacional de Atenção em Oftalmologia, regulamentando a atenção em oftalmologia e criando mecanismos para a organização, hierarquização e implantação da rede de atenção em oftalmologia no âmbito do Sistema Único de Saúde. As doenças que receberam atenção prioritária na política são catarata, glaucoma, retinopatia diabética e degeneração macular relacionada à idade, sendo todas elas mais prevalentes em idosos.^{20,21}

Os componentes fundamentais dessa política são as ações na atenção básica e na rede de atenção especializada em oftalmologia, que contam com unidades de atenção especializada em oftalmologia de média e de alta complexidade, além de centros de referência em oftalmologia.

O Ministério da Saúde também instituiu o projeto “Olhar Brasil”, que tem como objetivo identificar e corrigir problemas visuais relacionados à refração e visa facilitar o acesso da população idosa à consulta oftalmológica e aquisição de óculos. As principais ações estratégicas relacionadas aos idosos são a ampliação do número de consultas oftalmológicas na rede pública de saúde, o fornecimento gratuito de óculos, a realização da triagem de visão na atenção básica de saúde e a organização da rede pública de serviços visando à garantia da referência especializada em oftalmologia.²²

O sistema de saúde ocular deve contar com atividades simples na atenção básica, executadas por profissionais de saúde treinados que realizam atividades de prevenção da cegueira e promoção a saúde ocular. As principais atividades na atenção primária ocular são: educação em saúde ocular; observação do olho; medida da acuidade visual; ações básicas de saúde ocular; reconhecimento precoce de problemas oculares e referência precoce para tratamento.

Os idosos devem ser encaminhados aos serviços de oftalmologia por critério de prioridade, dependendo do nível de visão no melhor olho. Inicialmente terão prioridade os casos de visão menor que 0,3, seguidos dos que apresentarem visão menor que 0,5. Todos os idosos com diabetes devem ser encaminhados para exames de fundo de olho no diagnóstico pelo menos uma vez ao ano.

Apesar de todos os esforços de tratamento para a restauração da visão, alguns idosos irão necessitar de serviços de visão subnormal e de reabilitação, que foram regulamentados pela portaria do Ministério da Saúde que define as redes estaduais de atenção à pessoa com deficiência visual.²³

CONCLUSÃO

No Brasil é esperado um aumento na população de idosos, levando a uma elevação de doenças crônicas associadas a incapacidades, deficiência visual e morbidade ocular, requerendo um grande planejamento para uma maior oferta de serviços oftalmológicos. Nesse planejamento deve ser levado em conta o alto custo dos procedimentos oftalmológicos e a necessidade de priorizar as ações mais custo-efetivas para a prevenção de cegueira, como a catarata e a correção de vícios de refração.

As recentes portarias instituídas pelo Ministério da Saúde mostram um grande avanço para a saúde ocular e prevenção da cegueira dos idosos no Brasil. A Política Nacional de Atenção em Oftalmologia vai de encontro com as recomendações do

Programa de Prevenção da Cegueira, que propõe a implantação de programas nacionais com vistas à eliminação da cegueira até o ano 2020 (Visão 2020).

O papel das equipes de atenção básica é fundamental para a inclusão do idoso com problema visual no sistema de saúde ocular, seja orientando-os quanto às doenças oculares que podem ser prevenidas e tratadas, seja identificando os idosos com problemas oculares que necessitam de atenção especializada.

Um grande desafio é a implantação das atividades de saúde ocular na atenção básica para todas as equipes de saúde, que devem ser organizadas para que todos os idosos sejam contemplados, mesmo aqueles que vivem em áreas rurais ou em locais de difícil acesso. A padronização de procedimentos, elaboração de materiais instrucionais, estabelecimento de indicadores de avaliação e monitoramento, treinamento e supervisão desse grande contingente de profissionais de saúde da atenção básica serão necessários para efetiva consolidação da Política Nacional de Oftalmologia.

REFERÊNCIAS

1. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'Ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP *et al.* Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of World Health Organization*. 2004; 82:844-51.
2. Organização Mundial de Saúde - OMS. *Prevenición de la ceguera: informe de um grupo de estudio de la OMS*. Ginebra, Organizacion Mundial de la Salud, 1973. 21p. (Série de Informes Técnicos, 518).
3. Thylefors B, Négrel A, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. *Bull World Health Organ*. 1995;73:115-21.
4. Wang JJ, Mitchell P, Smith W, Cumming RG, Attebo K. Impact of visual impairment on use of community support services by elderly persons. *The Blue Mountains Eye Study*. *Invest Ophthalmology. Vis Sci*. 1999;40:12-9.
5. Araújo Filho A, Salomão SR, Berezovsky A, Cinoto RW, Morales PHA, Santos FRG *et al.* Prevalence of visual impairment, blindness, ocular disorders and cataract surgery outcomes in low-income elderly from a metropolitan region of São Paulo – Brazil. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(2):246-53.

6. Esteves JF, Domingues CG, Borges LPK, Skolaude PBV, Bortolomiel L, Muxfeldt RA *et al.* Prevalência e causas de cegueira em bairro de Porto Alegre. *Arq Bras Oftalmol.* 1996;59:244-7.
7. Kara José N, Contreras F, Campos MA, Delgado AM, Mowery RL, Ellwein LB. Estudo populacional de triagem visual e intervenção cirúrgica para reduzir a cegueira por catarata em Campinas – Brasil e Chimbote – Peru. *Arq Bras Oftalmologia.* 1989;52:91-6.
8. Medina NH, Barros OM, Muñoz EH, Magdaleno RL, Barros AJD, Ramos LR. Morbidade ocular em idosos da cidade de São Paulo-SP, Brasil. *Arq Bras Oftalmol.* 1993;56:276-83.
9. Medina NH. Epidemiologia do envelhecimento: estudo oftalmológico populacional de idosos [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997. 126p.
10. Foster A. Vision 2020: the cataract challenge. *Community Eye Health.* 2000;13(34):17-9.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Informações de saúde. Datasus. Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS). Disponível em: <http://www.saude.gov.br>.
12. Caligaris LS, Medina NH, Walman EA, Lansingh VC, Peña FY. Avaliação das necessidades de cirurgias de catarata e cataratas realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) nas unidades da federação do Brasil – 2006. *Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Prevenção de Cegueira, e reabilitação visual, Florianópolis, SC, 2008.*
13. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. As condições de saúde ocular no Brasil – 2007. Selles & Henning Comunicação integrada, São Paulo, SP.
14. Perkins ES. The Bedford glaucoma survey I. Long-term follow-up of borderline cases. *Br J Ophthalmol.* 1973;57:179-85.
15. Tielsch JM, Katz J, Singh K, Quigley HA, Gottsch JD, Javitt J, *et al.* Population-based evaluation of glaucoma screening. The Baltimore eye survey. *Am J Epidemiol.* 1991;134:1102-9.
16. Leske MC. The epidemiology of open-angle glaucoma: a review. *Am J Epidemiol.* 1983;118:166-91.
17. Nehemy MB, Campos WR, Oréfice F, Paranhos F. Retinopatia diabética. In: Kara-Jose N & Almeida GV. *Senilidade ocular.* Conselho Brasileiro de Oftalmologia. São Paulo: Roca, 2001 cap.1 p.1.
18. Bourne RRA, Dineen BP, Huq DMN, Ali SM, Johnson GJ. Correction of refractive error in the adult population of Bangladesh: meeting the unmet need. *IOVS.* 2004;45(2): 410-17.
19. World Health Organization - WHO. Global initiative for the elimination of avoidable blindness. Genebra: WHO/PBL/97.61. Rev1. 1997, 48p.
20. Brasil. Ministério da Saúde. GM Política Nacional de Atenção em Oftalmologia. Portaria nº 957, de 15 de maio de 2008. *Diário Oficial da União.*
21. Brasil. Ministério da Saúde. SAS. Define as redes estaduais e/ou regionais de atenção em oftalmologia. Portaria nº 288, de 19 de maio de 2008. *Diário Oficial da União.*
22. Brasil. Portaria Normativa Interministerial MEC/MS nº 15, de 24 de abril de 2007. Institui o Projeto Olhar Brasil. *Diário Oficial da União, nº 80, 26 de abril de 2007.*
23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.128, de 24 de dezembro de 2008. Define as redes estaduais de atenção à pessoa com deficiência. Portaria DOU nº 251, 26 de dezembro de 2008.

Correspondência/correspondence to:

Norma Helen Medina
Av. Dr. Arnaldo, 351 – sala 613 – Pacaembu
CEP: 01246-000 – São Paulo/SP – Brasil
Telefax: 55 11 3066-8153 – Email: dvoftal@saude.sp.gov.br

Vacinas do Calendário de Imunização do Estado de São Paulo – 2011

Vaccines included in the Immunization Schedule for the State of São Paulo – 2011

Comissão Permanente de Assessoramento em Imunizações. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

INTRODUÇÃO

Em 1968 foi publicada a primeira norma do Programa de Imunização da Secretaria da Saúde Pública, antiga denominação da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, sob o comando do doutor Walter Leser, então secretário.

Em 1973 o governo federal criou o Programa Nacional de Imunizações (PNI), como parte de um conjunto de medidas que visavam redirecionar a atuação governamental, ajustando-se aos objetivos e diretrizes do Programa Ampliado de Imunizações (PAI) da Organização Mundial de Saúde (OMS). Até então, as ações de imunização eram marcadas pela atuação isolada de programas nacionais para o controle de doenças específicas, como a Campanha de Erradicação da Varíola e o Plano Nacional de Controle da Poliomielite e da Tuberculose. Com o PNI, o Ministério da Saúde definiu as vacinas obrigatórias do calendário vacinal, permitindo às unidades federadas propor medidas complementares no âmbito de seu território.

Os aspectos técnico-científicos das imunizações no Estado de São Paulo têm o apoio relevante da Comissão Permanente de Assessoramento em Imunizações (CPAI), criada em 1987 e consolidada no âmbito da Secretaria da Saúde pela Resolução SS-56, de 23 de maio de 2006. Em virtude dos novos conhecimentos e recursos, que continuamente surgem para a prevenção de doenças transmissíveis, torna-se imperativa a revisão periódica das normas vigentes,

com as propostas de alterações para o calendário vacinal do Estado de São Paulo. Dessa forma, é compromisso da CPAI a divulgação anual do calendário estadual para orientar os serviços de saúde e o sistema de vigilância sobre como proceder junto à população.

Esse informe técnico atualiza a Norma Técnica de Imunização do Estado de São Paulo com as novas vacinas introduzidas no calendário nacional e as recentes recomendações das áreas técnicas da pasta, conforme a Resolução SS nº 240, de 10 de dezembro de 2010, publicada no *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, em 11 de dezembro de 2010.

Vacina meningocócica C (conjugada)

A doença meningocócica (DM) é um dos grandes problemas de saúde pública. Estima-se a ocorrência de pelo menos 500 mil casos por ano no mundo, com cerca de 50 mil óbitos, e entre 11% e 19% dos casos associados a sequelas. Em geral, é uma doença de evolução rápida e com alta letalidade, que varia de 7% a 70%. Mesmo em países com assistência médica adequada, a meningococemia pode ter uma letalidade de até 40%. Acomete pessoas de todas as faixas etárias, porém a maior incidência é em crianças menores de 5 anos de idade, sobretudo nos menores de 1 ano. Em situações de surtos observa-se uma distribuição da DM entre os adolescentes e adultos jovens.

No Brasil o coeficiente médio de incidência da DM é de 3,28/100.000 habitantes (2000 a 2009); a letalidade, em 2009, foi da ordem de 21%. Até o ano de 2005 o sorogrupo B era predominante. A partir de então, ocorreu uma substituição do sorogrupo B pelo C. A proporção de meningococos do sorogrupo C vem aumentando nos últimos anos, passando de 26% em 2000 para 75% em 2009.

No Estado de São Paulo a DM apresentou coeficiente médio de incidência de 3,1/100.000 habitantes, no mesmo período. A letalidade oscilou entre 16,7% e 20,5%, sendo o sorogrupo C o mais frequente desde 2003. O maior risco de adoecimento ocorre em crianças menores de 5 anos de idade, com coeficiente de incidência (CI) de 25,6 para menores 2 anos e 11,4 para crianças na faixa etária de 2 a 4 anos, em 2009. A partir dessa faixa etária as taxas de ataque diminuem progressivamente.

Sendo a vacina uma das principais formas de prevenção contra a doença, o Ministério da Saúde incluiu a vacina meningocócica C (conjugada) no calendário de vacinação para as crianças menores de 2 anos de idade.

Vacina pneumocócica 10-Valente (conjugada)

O *Streptococcus pneumoniae* (pneumococo) é um importante patógeno nas infecções respiratórias adquiridas na comunidade e continua sendo causa de elevada morbimortalidade em todas as idades, notadamente nos menores de 2 anos, nos indivíduos com mais de 65 anos e portadores de doenças crônicas. No Estado de São Paulo, nos últimos dez anos, houve pouca variabilidade na incidência das meningites por pneumococo

(1,5-1,1/100.000 habitantes) e na letalidade (29,8-30,8%). No mesmo período, cerca de um terço dos casos concentrou-se nos menores de 2 anos de idade, com coeficientes de incidência variando entre 8 e 18/100.000 habitantes e letalidade de 30%.

Sendo a vacina uma das principais formas de prevenção contra a doença, o Ministério da Saúde incluiu a pneumocócica 10-valente (conjugada) no calendário de vacinação para as crianças menores de 2 anos de idade. Essa vacina apresenta cobertura de 78,9% dos sorotipos de pneumococos prevalentes no Brasil, além de conter os sorotipos mais frequentemente associados à resistência antimicrobiana – 14, 19F, 23F e 6B.

Vacina hepatite B (recombinante) para gestante

A introdução da vacinação contra hepatite B no calendário nacional ocorreu em 1998, com extensão para adolescentes em 2001. Avaliações das coberturas vacinais acumuladas, ao longo desses anos, indicam que 81% das crianças e jovens entre 1 e 19 anos receberam a terceira dose da vacina. Em 2011, a vacinação estará disponível para pessoas até 24 anos de idade, contribuindo ainda mais para acelerar o impacto no controle da doença.

No intuito de contribuir para a ampliação da cobertura vacinal e a redução do potencial da transmissão vertical da doença e considerando o pré-natal como excelente oportunidade de contato da mulher com o serviço de saúde, o Programa Nacional de Imunizações recomenda, a partir de 2010, a vacinação de gestantes ainda não vacinadas, independentemente do período da gestação.

Quadro 1. Calendário de vacinação para crianças até 6 anos de idade – 2011.

Idade	Vacinas
Ao nascer	BCG ¹ + Hepatite B ²
2 meses	Poliomielite (oral) + Hepatite B + DTP-Hib + Rotavírus ³
3 meses	Pneumocócica 10 valente + meningocócica C
4 meses	Poliomielite (oral) + DTP-Hib + Rotavírus ⁴
5 meses	Pneumocócica 10 valente + Meningocócica C
6 meses	Poliomielite (oral) + DTP-Hib + Hepatite B
7 meses	Pneumocócica 10 valente
9 meses	Febre amarela ⁵
12 meses	Sarampo -caxumba -rubéola + Meningocócica C
15 meses	Poliomielite (oral) + DTP + Pneumocócica 10 valente
4 a 6 anos	Poliomielite (oral) + DTP + Sarampo -caxumba -rubéola

¹Caso a vacina BCG não tenha sido administrada na maternidade, aplicar na primeira visita ao serviço de saúde, juntamente com a da hepatite B.

²A vacina contra hepatite B deve ser administrada preferencialmente nas primeiras 12 horas de vida, ainda na maternidade. Caso não tenha sido administrada na maternidade, aplicar na primeira visita ao serviço de saúde, juntamente com a BCG. O intervalo mínimo entre a primeira e a segunda dose da vacina contra a hepatite B é de 30 dias.

³Idade máxima para a primeira dose é de 3 meses e 7 dias.

⁴Idade máxima para a segunda dose é de 5 meses e 15 dias.

⁵Para pessoas que residem ou viajam para regiões em que há indicação, de acordo com a situação epidemiológica. Reforço a cada dez anos.

De acordo com a RDC Anvisa nº 61/2008:

BCG: vacina contra a tuberculose

Poliomielite: vacina poliomielite 1, 2 e 3 (atenuada)

Hepatite B: vacina hepatite B (recombinante)

DTP-Hib: vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, e *Haemophilus influenzae* b (conjugada)

Rotavírus: vacina rotavírus humano G1P1[8] (atenuada)

Pneumocócica 10-valente: vacina pneumocócica 10-valente (conjugada)

Meningocócica C: vacina meningocócica C (conjugada)

Febre amarela: vacina febre amarela (atenuada)

Sarampo-caxumba-rubéola: vacina sarampo, caxumba, rubéola

DTP: vacina adsorvida difteria, tétano e pertussis

dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto

Quadro 2. Calendário de vacinação para crianças (maiores de 7 anos) e adolescentes – 2011.

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira visita	BCG ²	Dose única
	Hepatite B	Primeira dose
	dT	Primeira dose
	Poliomielite (oral) ²	Primeira dose
	Sarampo -caxumba -rubéola	Primeira dose
2 meses após a primeira visita	Hepatite B	Segunda dose
	dT	Segunda dose
	Poliomielite (oral) ²	Segunda dose
	Sarampo -caxumba -rubéola	Segunda dose
	Febre amarela ³	Dose inicial
4 meses após a primeira visita	Hepatite B ⁴	Terceira dose
	dT	Terceira dose
	Poliomielite (oral) ²	Terceira dose
A cada 10 anos	dT ⁵	Reforço
	Febre amarela	

¹Adolescência é o período entre 10 e 19 anos de idade (OMS, SBP). Caso a pessoa apresente documentação com esquema de vacinação incompleto, é suficiente completar o esquema já iniciado. Ressalte-se que a adolescência é o período apropriado para a verificação e complementação de esquemas vacinais iniciados na infância.

²As vacinas BCG e oral contra a poliomielite são indicadas, prioritariamente, para pessoas com até 15 anos de idade.

³Para pessoas que residem ou viajam para regiões em que há indicação, de acordo com a situação epidemiológica.

⁴O intervalo mínimo entre a segunda e a terceira dose é de dois meses, desde que o intervalo de tempo decorrido entre a primeira e terceira dose seja no mínimo de quatro meses.

⁵Em caso de gravidez e na profilaxia do tétano após alguns tipos de ferimento, deve-se reduzir este intervalo para cinco anos.

De acordo com a RDC Anvisa nº 61/2008:

BCG: vacina contra a tuberculose

Poliomielite: vacina poliomielite 1, 2 e 3 (atenuada)

Hepatite B: vacina hepatite B (recombinante)

Sarampo-caxumba-rubéola: vacina sarampo, caxumba, rubéola

Febre amarela: vacina febre amarela (atenuada)

dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto

Quadro 3. Calendário de vacinação para adultos entre 20 e 59 anos¹ – 2011.

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira visita	dT	Primeira dose
	Sarampo -caxumba -rubéola	Dose única
	Febre amarela ³	Dose inicial
	Hepatite b ⁴	Primeira dose
2 meses após a primeira visita	dT	Segunda dose
	Hepatite B ⁴	Segunda dose
6 meses após a primeira visita	dT	Segunda dose
	Hepatite B ⁴	Segunda dose
A cada 10 anos	dT ⁵	Refoço
	Febre amarela	

¹Caso a pessoa apresente documentação com esquema de vacinação incompleto, é suficiente completar o esquema já iniciado.

²Indicada para as pessoas nascidas a partir de 1960 e mulheres no puerpério. Caso a vacina não tenha sido aplicada na puérpera, na maternidade administrativa na primeira visita ao serviço de saúde.

³Para pessoas que residem ou viajam para regiões em que há indicação, de acordo com a situação epidemiológica.

⁴Disponível na rede pública para pessoas até 24 anos de idade, a partir de 2011.

⁵Em caso de gravidez e na profilaxia do tétano após alguns tipos de ferimento deve-se reduzir este intervalo para cinco anos.

De acordo com a RDC Anvisa nº 61/2008:

dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto

Sarampo-caxumba-rubéola: vacina sarampo, caxumba, rubéola

Febre amarela: vacina febre amarela (atenuada)

Hepatite B: vacina hepatite B (recombinante)

Quadro 4. Calendário de vacinação para adultos com 60 anos ou mais de idade¹ – 2011.

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira visita	dT	Primeira dose
	Febre amarela ²	Dose inicial
2 meses após a primeira visita	dT	Segunda dose
6 meses após a primeira visita	dT	Segunda dose
Anualmente	dT	Reforço
A cada 10 anos	dT	Reforço
	Febre amarela	

¹Caso a pessoa apresente documentação com esquema de vacinação incompleto, é suficiente completar o esquema já iniciado.

²Para pessoas que residem ou viajam para regiões em que há indicação, de acordo com a situação epidemiológica e avaliação do benefício da vacina.

³Disponível na rede pública durante períodos de campanha.

⁴Na profilaxia do tétano e após alguns tipos de ferimento, deve-se reduzir este intervalo para cinco anos.

Nota: Vacina pneumocócica 23-valente – Indicada durante as campanhas nacionais de vacinação do idoso para indivíduos que vivem em instituições fechadas, como casas geriátricas, hospitais, asilos, casas de repouso.

De acordo com a RDC Anvisa nº 61/2008:

dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto

Influenza: vacina influenza (fracionada, inativada)

Febre amarela: vacina febre amarela (atenuada)

Hepatite B: vacina hepatite B (recombinante)

Pneumocócica 23-valente: vacina pneumocócica 23-valente (polissacarídica)

Quadro 5. Calendário de vacinação para gestantes e puérperas¹ – 2011.

Intervalo entre as doses	Vacina	Esquema
Primeira Visita	Dt Hepatite B	Primeira dose Primeira dose
2 Meses após a primeira visita	Dt Hepatite B	Segunda dose Segunda dose
6 Meses após a primeira visita	Dt ² Hepatite B ³	Terceira dose Terceira dose
Em qualquer fase da gestação	Influenza ⁴	
Puerpério	Sarampo-caxumba-rubéola ⁵	Dose única

¹Caso a gestante apresente documentação com esquema de vacinação incompleto, é suficiente completar o esquema já iniciado.

²Em caso de gravidez e na profilaxia do tétano após alguns tipos de ferimento o intervalo para reforço, previsto a cada dez anos, deve-se reduzir para cinco anos.

³O intervalo mínimo entre a segunda e a terceira dose é de dois meses, desde que o intervalo de tempo decorrido entre a primeira e terceira dose seja no mínimo de quatro meses.

⁴Disponível na rede pública nos meses de outono/inverno.

⁵Caso a vacina não tenha sido aplicada na puérpera na maternidade, administrá-la na primeira visita ao serviço de saúde.

De acordo com a RDC Anvisa nº 61/2008:

dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto.

Hepatite B: vacina hepatite B (recombinante).

Influenza: vacina influenza (fracionada, inativada)

Sarampo-caxumba-rubéola: vacina sarampo, caxumba, rubéola

Febre amarela: vacina febre amarela (atenuada)

Correspondência/Correspondence to

Divisão de Imunização

Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar – Pacaembú

CEP01246-000 – São Paulo/SP – Brasil

Tel.: 55 11 3066-8779/8781

E-mail: dvimuni@saude.sp.gov.br

Instruções aos Autores

Missão

O **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)** é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) responsável pelo planejamento e execução das ações de promoção à saúde e prevenção de quaisquer riscos, agravos e doenças, nas diversas áreas de abrangência do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP). Editado nos formatos impresso e eletrônico, documenta e divulga trabalhos relacionados a essas ações, de maneira rápida e precisa, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde de maneira rápida e precisa, tem como objetivo incentivar a produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede pública, proporcionando a atualização e, conseqüentemente, o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, nas esferas pública e privada.

Política editorial

Os manuscritos submetidos ao Bepa devem atender às instruções aos autores, que seguem as diretrizes dos *Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos*, editados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (Committee of Medical Journals Editors - Grupo de Vancouver), disponíveis em: <http://www.icmje.org/>.

Após uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do Bepa, os trabalhos passam por processo de revisão por dois especialistas da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem do artigo, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos autores. Após os pareceres, o Conselho Editorial, que detém a decisão final sobre a publicação ou não do trabalho, avalia a aceitação do artigo sem modificações, a sua recusa ou devolução ao autor com as sugestões apontadas pelo revisor.

Tipos de artigo

Artigos de pesquisa – Apresentam resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de agravos e de promoção à saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, de surtos e/ou vigilância. Esses artigos devem ser baseados em novos dados ou perspectivas relevantes para a saúde pública. Devem relatar os resultados a partir de uma perspectiva de saúde pública, podendo, ainda, ser replicados e/ou generalizados por todo o sistema (o que foi encontrado e o que a sua descoberta significa).

Revisão – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Os artigos desta seção incluem relatos de políticas de saúde pública ou relatos históricos baseados em pesquisa e análise de questões relativas a doenças emergentes ou reemergentes.

Comunicações rápidas – São relatos curtos destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da vigilância à saúde. A sua publicação em versão impressa pode ser antecedida de divulgação em meio eletrônico.

Informe epidemiológico – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças e agravos e programas de prevenção ou eliminação de doenças infectocontagiosas.

Informe técnico – Texto institucional que tem por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). Inclui, ainda, a divulgação de práticas, políticas e orientações sobre promoção à saúde e prevenção e controle de agravos.

Resumo – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até um ano dois anos após a defesa.

Pelo Brasil – Deve apresentar a análise de um aspecto ou função específica da promoção à saúde, vigilância, prevenção e controle de agravos nos demais Estados brasileiros.

Atualizações – Textos que apresentam, sistematicamente, atualizações de dados estatísticos gerados pelos órgãos e programas de prevenção e controle de riscos, agravos e doenças do Estado de São Paulo.

Editoriais – São escritos por especialistas convidados a comentar artigos e tópicos especiais cobertos pelo Bepa.

Relatos de encontros – Devem enfatizar o conteúdo do evento e não sua estrutura.

Cartas – As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no Bepa, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação.

OBRS – Os informes técnicos, epidemiológico, Pelo Brasil, atualizações e relatos de encontros devem ser acompanhados de carta do diretor da instituição à qual o autor e o objeto do artigo estão vinculados. Modelo disponível em: ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/outros/MOD_CIENCIA_INSTIT_BEPA.pdf.

Apresentação dos trabalhos

O trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida ao Conselho Editorial do *Boletim Epidemiológico Paulista*. Nela deverão constar as seguintes informações: o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico; nenhum autor tem vínculos comerciais que possam representar conflito de interesses com o trabalho desenvolvido; todos os autores participaram da elaboração do seu conteúdo (elaboração e execução, redação ou revisão crítica, aprovação da versão final).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Nesse sentido, os autores devem explicitar em **MÉTODOS** que a pesquisa foi concluída de acordo com os padrões exigidos pela Declaração de Helsink e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como registro dos estudos de ensaios clínicos em base de dados, conforme recomendação aos editores da Lilacs e Scielo, disponível em: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/site/lilacs/homepage.htm>. O nome da base de dados, sigla e/ou número do ensaio clínico deverão ser colocados ao final do RESUMO.

O trabalho deverá ser redigido em Português do Brasil, com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser encaminhando em formato eletrônico (*e-mail*, disquete ou CD-ROM) e impresso (folha A4), aos cuidados do editor científico do Bepa, no seguinte endereço:

Boletim Epidemiológico Paulista

Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 131
Cerqueira César – São Paulo/SP – Brasil
CEP: 01246-000
e-mail: bepa@saude.sp.gov.br

Estrutura dos textos

O manuscrito deverá ser apresentado segundo a estrutura das normas de Vancouver: TÍTULO; AUTORES e INSTITUIÇÕES; RESUMO e ABSTRACT; INTRODUÇÃO; METODOLOGIA; RESULTADOS; DISCUSSÃO e CONCLUSÃO (se houver); AGRADECIMENTOS; REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS; e TABELAS, FIGURAS e FOTOGRAFIAS.

A íntegra das instruções aos autores quanto à categoria de artigos, processo de arbitragem, preparo de manuscritos e estrutura dos textos, entre outras informações, está disponível no *site*: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa37_autor.htm.

