

BEPA

Boletim Epidemiológico Paulista

PUBLICAÇÃO MENSAL SOBRE AGRAVOS À SAÚDE PÚBLICA

ISSN 1806-4272

Volume 4 Número 38

fevereiro de 2007

Nesta Edição

- Botulismo tipo A e B causado por torta comercial de frango com palmito e ervilhas no município de São Paulo, SP – Janeiro de 2007** 2
Botulism type A and B associated with commercial chicken pie with hearts of palm and peas in the city of São Paulo, SP – January 2007
- Doença de Chagas: a vigilância entomológica no Estado de São Paulo** 8
Chagas disease: entomological surveillance in the State of São Paulo
- Epidemiologia hospitalar com ênfase em vigilância epidemiológica**
Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar 13
Hospital epidemiology with emphasis on epidemiological surveillance
Epidemiological surveillance subsystems in hospital levels
- Influenza humana e aviária** 17
Human and avian influenza
- Informes – Information** 19
- Instruções aos Autores** 20
Author's Instructions



O Boletim Epidemiológico Paulista é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar, sl. 135
CEP: 01246-902
Tel.: (11) 3066-8823 e 3066-8825
bepa@saude.sp.gov.br

Expediente

Coordenadora

Clélia Maria Sarmento de Souza Aranda

Editora Geral

Clélia Maria Sarmento de Souza Aranda

Editores Associados

Afonso Viviane Junior – SUCEN/SP
Cilmara Polido Garcia – CVE/CCD/SES-SP
Fernando Fiuza – Instituto Clemente Ferreira/CCD/SES-SP
José Carlos do Carmo – CEREST/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
Marta Lopes Salomão – IAL/CCD/SES-SP
Neide Yume Takaoka – Instituto Pasteur/CCD/SES-SP

Consultores Científicos

Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu - SP
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – CCD/SES-SP
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP/SP
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP
Luiz Eduardo Batista – CCD/SES-SP
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CCD/SES-SP
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CCD/SES-SP

Coordenação Editorial

Cecília Abdalla
Cláudia Malinverni
Letícia Maria de Campos
Sylia Rehder

Núcleo de Comunicação – GTI

Projeto gráfico/editoração eletrônica

Marcos Rosado – Nive/CVE
Zilda M Souza – Nive/CVE

Artigo Original

Botulismo tipo A e B causado por torta comercial de frango com palmito e ervilhas no município de São Paulo, SP – Janeiro de 2007**Botulism type A and B associated with commercial chicken pie with hearts of palm and peas in the city of São Paulo, SP – January 2007**

Maria Bernadete de Paula Eduardo¹, Geraldine Madalosso², Olga Ribas Paiva², Sheila do Nascimento Brito², Evanise Segala Araújo³, Claudete Regina Sanchez Bandeira⁴, Ruth E. G. Rowlands⁵, Christiane Asturiano Ristori⁵, Mioko Jakabi⁵

¹Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, Centro de Vigilância Epidemiológica "Professor Alexandre Vranjac", Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

²Centro de Controle de Doenças, Coordenadoria de Vigilância em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo,

³Subgerência de Alimentos, Coordenadoria de Vigilância em Saúde, Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo,

⁴Supervisão de Vigilância em Saúde Jabaquara/Vila Mariana

⁵Seção de Microbiologia Alimentar, Instituto Adolfo Lutz Central – IAL/CCD/SES-SP

Resumo

O botulismo alimentar é uma doença neuroparalítica grave causada pela ingestão de neurotoxinas presentes em alimentos previamente contaminados com a bactéria *Clostridium botulinum*. No Brasil, casos registrados de botulismo são mais frequentemente causados pela toxina do tipo A, relacionados a conservas caseiras de vegetais, frutas e carnes. Este trabalho tem por objetivo relatar a investigação epidemiológica de um caso de botulismo que ocorreu em janeiro de 2007, no município de São Paulo, causado pela ingestão de torta comercial de frango com palmito e ervilhas. Foram encontradas toxinas A e B no soro do paciente, bem como no alimento suspeito. Com base no quadro clínico, e, adicionalmente, eletroneuromiografia compatível, foi administrado prontamente o soro antibotulínico ao paciente. Medidas sanitárias e educacionais foram desencadeadas para a prevenção de novos casos.

Palavras-chave: botulismo; botulismo alimentar; alimento comercial; segurança de alimentos; vigilância epidemiológica.

Abstract

Foodborne botulism is a severe neuromuscular disease caused by the ingestion of food containing preformed *Clostridium botulinum* neurotoxin. In Brazil, reported cases of botulism have been usually caused by toxin type A related with canned vegetable, fruits or meat, in generally, homemade products. We report the findings of the botulism case investigation that occurred in January 2007, in the city of São Paulo (SP), caused by the ingestion of commercial chicken pie with hearts of palm and peas. Type A and B toxin were detected in a serum sample from the patient and in the suspected food. Based on clinical features and additional electromyography findings, therapeutic antitoxin was promptly administered to the patient. Educational and sanitary measures were developed to prevent new cases.

Key words: botulism; foodborne botulism; commercial food; food safety; epidemiologic surveillance.

Introdução

O botulismo é uma doença neuromuscular grave, potencialmente letal se não tratada oportunamente, causada por toxinas produzidas pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*. São quatro as formas clínicas e epidemiológicas descritas como botulismo: alimentar (a mais comum e de principal importância em saúde pública), por ferimento, infantil e intestinal do adulto^{1,2}. Casos acidentais são conhecidos, ainda, associados à utilização da toxina botulínica do tipo A ou B, através de injeções intramusculares em doses consideradas terapêuticas, para tratamento de diversas patologias ou para procedimentos estéticos, e por manipulação de material contaminado de forma inadequada em laboratório^{3,4}. O *C. botulinum* é comumente encontrado no solo, em vegetais, frutas e fezes humanas e de animais, podendo produzir toxinas em alimentos preparados ou conservados de modo inadequado⁵.

Os esporos de *C. botulinum* são inativados por aquecimento em temperatura de 121°C, sob pressão de 15-20 lb/in², por pelo menos 20 minutos. A produção da toxina pode ser inibida por refrigeração abaixo de 4°C, pela acidificação (pH<4,5) e baixa atividade de água (abaixo de 0,9). A toxina presente no alimento é sensível ao calor (termolábil) e é destruída em temperatura de 85°C, por pelo menos cinco minutos⁶.

Ainda que na forma alimentar os alimentos mais comumente envolvidos sejam as conservas caseiras, de vegetais e carnes⁵, há registros de casos devido a uma imensa variedade de alimentos^{7,8}, inclusive assados com recheios, como tortas e similares^{9,10,11,12}.

Sete tipos de *C. botulinum* são descritos, de A a G, classificados segundo as características antigênicas de suas toxinas produzidas. Tipos A, B, E e, mais raramente, F causam a doença em humanos. Tipos C e D causam a doença em aves e mamíferos¹³. O tipo G, sem patogenicidade comprovada, foi descrito somente no solo da Argentina na década de 1970¹⁴.

De acordo com a classificação genotípica e fenotípica, as cepas patogênicas para humanos podem produzir toxinas A, B ou F (Grupo I) e B, E ou F (Grupo II), sendo que já foram descritas cepas produtoras de duas toxinas (AB e BF). Isso ocorre porque uma mesma cepa produtora de um tipo de toxina pode apresentar material genético para produção de outra toxina¹⁵.

Embora todos os tipos possam produzir quadros graves e fatais, estudos sugerem diferenças clínicas e epidemiológicas entre eles, indicando que o botulismo devido à toxina A é mais grave que o dos tipos B e

E¹⁶. As toxinas botulínicas induzem o bloqueio das junções neuromusculares colinérgicas autonômicas e motoras voluntárias, causando paralisia dos nervos cranianos e paralisia flácida descendente de músculos, podendo comprometer os músculos da respiração. O tempo de recuperação da doença em geral é prolongado, podendo ser de semanas, meses ou alguns anos. O tratamento consiste, fundamentalmente, de cuidados intensivos de suporte ao paciente para manutenção das condições vitais, ventilação mecânica, quando necessário, e administração da antitoxina equínea para impedir a progressão do quadro neurológico⁶.

No Brasil, no período de 1999 a 2006, foram confirmados 30 casos de botulismo por critério laboratorial e/ou clínico epidemiológico, dos quais 29 de origem alimentar e um por ferimento. Dos 20 casos de botulismo alimentar com confirmação laboratorial (presença de toxina identificada em amostras de soro do paciente e/ou alimento implicado), 15 foram devido à toxina tipo A (75%), quatro devido a dois tipos de toxina, A e B (20%), e um, sem identificação do tipo da toxina^{17,18}.

No Estado de São Paulo, no período de 1990 a 2006, foram registrados dez casos de botulismo alimentar, confirmados laboratorialmente. Todos foram causados pela toxina A: um caso por conserva caseira de vegetais e ovos; três por palmito industrializado em conserva (duas das conservas eram importadas da Bolívia); um por alimento não identificado ingerido em bar ou restaurante¹⁹; quatro causados por conserva industrializada de tofu (queijo de soja) importado da China²⁰ e um por torta comercial de frango com requeijão¹⁰.

Em 12/1/07 o Serviço de Neurologia do Pronto Socorro do Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina/Unifesp, notificou à Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, do Centro de Vigilância Epidemiológica "Professor Alexandre Vranjac" (CVE), a internação de um caso fortemente suspeito de botulismo, solicitando a liberação da antitoxina botulínica e orientações para a realização dos testes laboratoriais específicos.

O presente trabalho resume os resultados da investigação realizada, com base nos relatórios das equipes de vigilância do município de São Paulo, nas informações fornecidas pelo Pronto Socorro e Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital São Paulo e laudos do Instituto Adolfo Lutz. Divulga, também, as orientações e providências tomadas, destacando-se que este caso, no Estado de São Paulo, representa o segundo registro devido à ingestão de torta de frango assada, adquirida no comércio de alimentos, e o primeiro por toxinas A e B.

Métodos

Investigação epidemiológica

A investigação epidemiológica constou de levantamento dos dados clínicos do caso e de histórico alimentar detalhado de produtos consumidos durante a semana imediatamente anterior ao início dos sintomas. Indagou-se, também, sobre a forma de armazenamento dos alimentos no domicílio, em especial do alimento suspeito, e sobre a existência de outros possíveis comensais que pudessem ter compartilhado os alimentos suspeitos.

Investigação sanitária

O estabelecimento implicado foi inspecionado pela Vigilância Sanitária do município de São Paulo, rastreando-se as práticas de preparação dos alimentos, em particular das tortas, origem dos ingredientes, armazenamento dos produtos e práticas de limpeza, entre outros aspectos para determinação de possíveis erros que pudessem propiciar a contaminação do alimento.

Investigação laboratorial

Foram coletadas amostras de soro e lavado gástrico do paciente, bem como do alimento, para testes de detecção e identificação do tipo de toxina.

O diagnóstico laboratorial de botulismo, em amostras de soro do paciente e no alimento, foi feito na Seção de Microbiologia Alimentar do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo (SP), por bioensaio em camundongos²¹. O bioensaio em camundongos é considerado uma ferramenta eficiente na detecção da toxina. Vários outros testes *in vitro* foram desenvolvidos, porém nenhum deles apresentou sensibilidade e especificidade comparada ao bioensaio. Não foi possível testar o lavado gástrico por insuficiência de material coletado.

Resultados

O paciente, de sexo masculino, 59 anos, residente no município de São Paulo, procurou o hospital no dia 11/1/07, com sinais e sintomas compatíveis com botulismo, como ptose palpebral simétrica, visão dupla e turva, disfagia, disfonia, paralisia de pescoço, tontura e dispnéia, evoluindo para insuficiência respiratória aguda um dia após a admissão no hospital. Relatou como sintomas neurológicos iniciais visão dupla e embaçada, percebida no dia 9/1/07. Consumia de rotina produtos enlatados e embutidos, bem como alimentava-se, com frequência, fora do domicílio, consumindo, inclusive, refeições preparadas em barracas de camelô (comida de rua).

O inquérito realizado sobre a ingestão de alimentos indicou como alimento suspeito a torta de frango com palmito e ervilhas, ingerida sem reaquecimento, em 7/1/07, adquirida de uma "rotisserie" no Bairro do Cambuci, município de São Paulo, não compartilhada por outros membros da família ou comensais.

Com base no quadro clínico, em exames complementares que descartaram outros quadros neurológicos, e adicionalmente no traçado compatível com botulismo apresentado pela eletroneuromiografia, o soro antibotulínico foi prontamente liberado e aplicado no dia 12/1/07, data da notificação.

Em 8/2/07, o paciente permanecia sob ventilação mecânica, traqueostomizado, levemente sedado, com quadro neurológico inalterado, não tendo evoluído para paralisia de membros.

Toxinas botulínicas do tipo A e B foram encontradas no soro do paciente, assim como nas sobras da torta analisada, não se identificando se produzidas por um único tipo de cepa (AB) ou por dois tipos (A e B).

O rastreamento realizado pela Vigilância Sanitária apontou falhas importantes nas etapas do preparo das tortas, e os principais pontos críticos observados foram: ausência de controle de qualidade no recebimento e utilização das matérias-primas; resfriamento do recheio em temperatura ambiente por tempo prolongado em suas várias etapas de preparação; conservação do produto acabado em temperatura inadequada por tempo prolongado e ausência de informação sobre o modo de conservação e consumo do produto (como reaquecer antes de consumir). Além de problemas sanitários estruturais, o estabelecimento não possuía manuais de boas práticas e não utilizava os procedimentos de HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) ou outro processo de controle de qualidade e inocuidade na preparação e armazenamento. Não havia registro de procedimentos realizados, medições de temperatura e outros controles necessários para garantir a segurança dos alimentos. Foram encontradas conservas em latas amassadas e armazenadas inadequadamente.

O estabelecimento foi prontamente interditado pela Vigilância Sanitária do município. A investigação prossegue visando o rastreamento da origem dos ingredientes componentes da torta, inclusive da procedência e condições de produção da conserva industrializada de palmito.

Não foram identificados outros casos semelhantes na região que pudessem ter ocorrido em decorrência de consumo dessas tortas.

Discussão

O botulismo alimentar em São Paulo apresenta baixa incidência – cerca de 1 caso/ano, considerando-se os casos investigados a partir de 1999, ano em que a doença tornou-se de notificação obrigatória no Estado. Apesar da baixa incidência, os casos registrados foram muito graves (exceto um caso leve), exigindo internação prolongada em UTI e, também, um longo tempo para recuperação. Um óbito registrado e um com lesão cerebral definitiva por parada cardiorrespiratória, antes da admissão hospitalar, mostram essa gravidade e refletem, além dos danos à saúde, os custos elevados que a doença também pode produzir para o paciente e seus familiares, para o sistema de saúde e para a sociedade em geral.

Pode-se afirmar que o botulismo, na atualidade, é uma doença rara em todo mundo, devido à melhoria de práticas e processos de fabricação e conservação dos alimentos, que impedem a sobrevivência de esporos e/ou germinação de esporos e produção de toxinas no alimento. Entretanto, métodos inadequados de preparação e conservação de alguns alimentos persistem ao longo do tempo, sendo praticados não apenas em ambiente doméstico, mas em estabelecimentos comerciais, propiciando condições para o desenvolvimento da toxina. Persiste uma noção popular de que os alimentos assados não oferecem riscos e, por isso, podem permanecer fora da geladeira, o que pode contribuir para o desenvolvimento de vários tipos de toxinas e microorganismos.

As falhas encontradas no processo de produção da torta podem ter sido determinantes na ocorrência dos seguintes fatores: contaminação inicial da matéria-prima por esporos; tempo e temperatura insuficientes para a destruição dos esporos; germinação dos esporos e multiplicação de células vegetativas; produção da toxina termolábil e a não destruição da toxina. Além disso, o paciente consumiu a torta de frango sem reaquecimento e, embora tenha armazenado o produto na geladeira de sua casa até o momento do consumo, não havia qualquer tipo de informação na embalagem sobre validade, modo de conservação e de consumo do produto.

Cabe destacar que, no caso em questão, a suspeita clínica de botulismo foi feita de forma rápida, possibilitando que o soro fosse aplicado em tempo oportuno para impedir a progressão e agravamento do quadro.

A decisão pela aplicação de soro se apóia em dados clínicos, pois o soro beneficiará o paciente somente se administrado precocemente, impedindo a progressão do quadro. Ressalta-se que os testes diagnósticos de toxina, realizados em camundongos, podem levar até 96 horas para a conclusão final, tempo em que o soro não mais beneficiará o paciente,

pois as toxinas teriam sido absorvidas pelas terminações nervosas^{3,8}. Ainda que todos os casos anteriores de botulismo registrados no Estado de São Paulo tenham sido devido à toxina A, e sua maioria tenha recebido soro monovalente A, cautelarmente foi optado pela liberação do soro antitoxina botulínica A e B, devido à gravidade do caso.

A decisão mostrou-se acertada, pois, além da aplicação oportuna, a toxina botulínica identificada no teste de bioensaio foi do tipo A e B, sendo o primeiro registro deste tipo de toxina no Estado de São Paulo.

Este caso, mais uma vez, mostra exemplarmente a importância de os serviços de saúde estarem atentos aos quadros neurológicos de início súbito que evoluem para flacidez muscular em adultos ou crianças anteriormente saudáveis, sintomas que podem indicar tratar-se de botulismo. A notificação rápida às autoridades de saúde permite investigações epidemiológicas imediatas, que podem prevenir outros casos e possibilitar a identificação de fatores de risco para a doença, bem como medidas sanitárias mais adequadas.

O soro antibotulínico, no Estado de São Paulo, deve ser solicitado à Central de Vigilância Epidemiológica do CVE/Centro de Referência do Botulismo (0800-0555 466), que fornece orientações para esta obtenção a partir da discussão detalhada do caso suspeito, bem como sobre os procedimentos para coleta de amostras para os exames laboratoriais específicos, entre outros aspectos para garantir o diagnóstico, tratamento, investigação das causas, medidas de controle e prevenção de novos casos.

Conclusões

A maioria dos casos confirmados de botulismo, no Estado de São Paulo, foi associada a produtos industrializados e a preparados no comércio de alimentos. Apesar da baixa incidência, a tendência apresentada mostra que a doença permanece como de importância em saúde pública, principalmente porque os alimentos implicados são produzidos em âmbito comercial e de distribuição em grandes quantidades, situação potencial de risco para surtos de maiores proporções.

Este foi o segundo registro de caso, de botulismo causado por torta produzida em estabelecimento comercial, no Estado, impondo constantes desafios à Vigilância Sanitária, que tem como função autorizar e fiscalizar o funcionamento desses estabelecimentos de modo a prevenir falhas que causem danos à saúde da população.

O caso em questão indica, também, a necessidade premente de se ampliar as ações sanitárias com alertas, em nível municipal, quanto

aos riscos oferecidos por determinados produtos, inclusive os assados, com recheios ou coberturas, que usualmente são conservados sem refrigeração no balcão de venda de estabelecimentos comerciais, como supermercados, padarias, rotisseries etc.

Maior ênfase deve ser dada à educação em saúde para o consumidor, seja quanto aos riscos de determinados alimentos e requisitos a se observar no momento de adquirir produtos preparados ou quanto aos cuidados de conservação e consumo dos mesmos em casa, para se evitar doenças como o botulismo, diarreia e outras intoxicações.

Agradecimentos

Ao Hospital São Paulo/EPM/Unifesp, à equipe de Supervisão de Vigilância em Saúde Jabaquara/Vila Mariana e à Subgerência de Alimentos da Coordenação de Vigilância em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo.

Referências bibliográficas

1. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Manual de Botulismo – Orientações para Profissionais de Saúde. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde 2002.
2. Cecchini E, Ayala SEG, Coscina Neto AL, Ferrareto AMC. Botulismo. In: Veronesi R, Focaccia R, editores. Tratado de Infectologia. 1ª ed. São Paulo: Atheneu 1997; p. 565-74.
3. Cherington M. Botulism: update and review. Seminars in Neurology. 2004, 24(2): 155-163.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica 2005. Brasília, DF. 6ª edição.
5. Benenson AS (editor). Control of Communicable Diseases Manual. 16th ed. Washington: American Public Health Association 1995.
6. Sobel J, Tucker N, Sulka A, McLaughlin J, Maslanka S. Foodborne botulism in the United States, 1990-2000. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 2004 Sep [acessado em 1/2/07]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no9/03-0745.htm>.
7. Brett M. Botulismo no Reino Unido. Euro Surveill 1999; 4(1): 9-1.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Botulism Associated with Commercial Carrot Juice Georgia and Florida, September 2006. **MMWR** 2006; 55(40):1098-9.
9. Angulo F, Getz J, Taylor JP, Hendricks KA, Hateway CL, Barth SS, Solomon HM, Larson AE, Johnson EA, Nickey LN, Ries AA. A large outbreak of Botulism: the hazardous baked potato. **JID** 1998; 178:172-7.
10. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Botulismo e torta comercial de frango com requeijão. **BEPA** 2006; (27):14-19. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa27_botu.htm.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Botulism in United States, 1899-1996, handbook for epidemiologists, clinicians and laboratory workers. Atlanta: The Centers 1998.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Botulism and Commercial Pot Pie, California. **MMWR** 1983; 352(3):39-40.
13. Angulo FJ, St. Louis ME. Botulism. In: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bacterial Infections of Humans Epidemiology and Control. Atlanta: The Centers 1999. p 139-153.
14. Giménez DF, Ciccarelli AS. Another type of Clostridium botulinum. *Abl. Bakt. I Abt. Orig.* 1970; 215:221-224.
15. Lindström, M & Korkeala, H. Laboratory Diagnostic of Botulism. *Clinica, Microbiology Reviews* 2006, 19(2): 298-314.
16. Woodruff BA, Griffin PM, McCroskey LM, Smart JF, Wainwright RB, Bryant RG, Hutwagner LC, Hatheway CL. Clinical and laboratory comparison of botulism from toxin types A, B and E in the United States, 1975-1988. **JID** 1992; 166:1281-6.
17. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Botulismo Estado de São Paulo e Brasil: casos suspeitos e confirmados notificados ao Centro de Referência do Botulismo – CR BOT, 1999-2006. [Dados estatísticos *on-line*]. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/hidrica/dados/botulismo05_dados.ppt.
18. Eduardo MBP, Sikusawa S. O botulismo no Estado de São Paulo Construindo uma série histórica e documentando os casos, de 1979 a 2001. **Rev Net DTA** 2002; 2(4):51-67. Disponível em: ftp://ftpcve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/revpo2_vol2n4.pdf.

19. Figueiredo MAA, Dias J, Lucena R. Considerações acerca de dois casos de botulismo ocorridos no Estado da Bahia. **Rev Soc Bras Med Trop** 2006; 39(3): 289-291.
20. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Investigação de surto de botulismo associado a tofu (queijo de soja), no município de São Paulo, dezembro de 2005. **BEPA** 2006. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa25_botu.htm.
21. Solomon HM, Johnson EA, Bernard DT, Arnon SS, Ferreira JL. *Clostridium botulinum* and its toxins. In: Downes FP, Ito K. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4th ed. Washington, DC: APHA 2001. p. 317-324.

Correspondência/Correspondence to:

Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar – sala 607
Cerqueira César – São Paulo/SP
CEP: 01246-901
E-mail: meduardo@saude.sp.gov.br

Doença de Chagas: a vigilância entomológica no Estado de São Paulo

Chagas disease: entomological surveillance in the State of São Paulo

Dalva Marli Valério Wanderley, Rubens Antonio da Silva, Maria Esther de Carvalho e Gerson Laurindo Barbosa
Superintendência de Controle de Endemias
Coordenadoria de Controle de Doenças
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – Sucec/CCD/SES-SP

Resumo

O controle da transmissão da doença de Chagas humana com enfoque no mecanismo vetorial foi alcançado, no Estado de São Paulo, em meados da década de 1970. As ações de vigilância dos vetores ainda presentes no Estado são desencadeadas a partir de notificações de insetos, originadas pela população. A população residente em domicílios com presença de triatomíneos infectados por *Trypanosoma cruzi* tem sido examinada, sem evidências de transmissão vetorial recente.

Palavras-chave: doença de Chagas; vigilância entomológica; controle.

Abstract

The control of human Chagas disease was attained in the State of São Paulo during the middle 1970s, the effort having been concentrated upon the mechanisms of vectorial transmission. Vigilance against the remnants of the vector Reduviidae populations by means of notification is under the charge of local families. All the residents of households where triatomines infected with *Trypanosoma cruzi* had been captured were examined. However, no evidence of recent vectorial transmission has been found.

Key words: Chagas disease; entomological surveillance; control.

Introdução

O controle da transmissão da doença de Chagas ao homem, desde o seu início, deu ênfase ao mecanismo vetorial, a via responsável por mais de 80% dos casos reportados nos países da América Latina, incluindo o Brasil, tendo o *Triatoma infestans* como o principal vetor¹. No Estado de São Paulo, a campanha contra esse transmissor teve início em meados do século passado e alcançou êxito cerca de 20 anos depois. No entanto, as atividades de controle não terminaram. Justifica-se o seu prosseguimento pela presença esporádica de *T. infestans* em localidades isoladas, reintroduzido por transporte passivo; pelas atividades de controle dirigidas contra a presença de espécies secundárias na transmissão do *Trypanosoma cruzi*, principalmente *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistu* nos domicílios; pela invasão de domicílios por outras espécies de triatomíneos, destacando-se *Rhodnius neglectus* no planalto e *Triatoma tibiamaculata* no litoral; visa-se, também, o acompanhamento de possíveis processos de domiciliação². Além disso, a Superintendência de Controle de Endemias (Sucen) investiga as repercussões no homem da presença do *Triatoma infestans* e de colônias de outras espécies de triatomíneos associadas à infecção por *T. cruzi* no ambiente intradomiciliar³.

A situação epidemiológica da doença em São Paulo permitiu que modificações na normalização técnica do programa fossem implementadas. A partir de 2004, o Estado suspendeu a busca ativa de triatomíneos nos domicílios paulistas, restringindo a vigilância à notificação desses insetos pela população. As atividades de vigilância, controle vetorial, assessoria técnica e capacitação dos recursos humanos permaneceram sob responsabilidade do Estado, que utiliza as redes de ensino e de saúde municipais para o desenvolvimento das ações educativas e de orientação da população, além da recepção dos insetos suspeitos^{3,4}.

O recebimento de triatomíneos pela Sucen desencadeia uma pesquisa integral na casa notificante, com direcionamento para os locais de abrigo de animais utilizados como fonte alimentar pelos triatomíneos, uma atividade designada "atendimento à notificação". Quando há o encontro de insetos triatomíneos, borrija-se o local de acordo com normas preconizadas para cada caso. O componente educativo passou a ter um peso importante para a sustentabilidade da vigilância entomológica e tem levado em consideração as premissas estabelecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) sobre as competências das três esferas de governo nas ações de epidemiologia e controle de doenças⁵. O objetivo do presente artigo é apresentar as informações recentes da vigilância entomológica da doença de Chagas no Estado.

Metodologia

Foram analisados os resultados obtidos no Programa de Controle da Doença de Chagas no Estado de São Paulo, desenvolvido pela Sucen para os anos de 2004 a 2006. Os triatomíneos coletados foram identificados e examinados quanto à positividade para tripanossomatídeos. Exames sorológicos de moradores de unidades domiciliares com presença de colônias intradomiciliares de triatomíneos infectados por *T. cruzi* foram realizados, utilizando-se as técnicas de imunofluorescência indireta (RIFI) e imunoenensaio enzimático (ELISA).

Foi desencadeada investigação epidemiológica familiar em domicílios onde foram detectados indivíduos soropositivos, especialmente àqueles nascidos no Estado de São Paulo, com idades iguais ou inferiores a 30 anos. A unidade de trabalho é o domicílio, que inclui casa e peridomicílio (anexos externos), onde são desenvolvidas as atividades de campo previstas em norma técnica.

A unidade de avaliação é o município. O atendimento a toda notificação de triatomíneos recebida resulta em uma pesquisa entomológica dentro de um prazo máximo de 60 dias, a contar do recebimento. Independentemente do resultado deste atendimento, e sempre que as condições o permitem, são pesquisados integralmente os domicílios situados dentro de raio de 100 metros ao redor da moradia notificante.

Nos domicílios em que foram encontrados triatomíneos é realizado controle químico, por meio de inseticidas da classe dos piretróides, sendo programada uma revisão deste controle químico 60 a 90 dias após sua execução. Por meio de reação de precipitação é identificada a origem do sangue ingerido, independentemente do local onde se deu a captura do inseto (domicílio ou peridomicílio). A prova é feita com a utilização de anti-soro humano, marsupial, roedor, canídeo, felídeo ou de aves. Nas atividades de campo e de laboratório são utilizados boletins padronizados para transcrição das informações em todo o Estado.

Resultados

Foram encaminhadas à Sucen 9.683 notificações de insetos, das quais 71,3% de triatomíneos. Pode ser apreendido que as notificações de insetos desse período procederam de 484 municípios, representando 75,0% daqueles existentes no Estado. Maior número de municípios paulistas notificantes foi constatado em 2005, quando 417 (64,7%) encaminharam pelo menos uma notificação. O mesmo pode ser observado para o número de notificações, que neste ano significou praticamente o dobro daquele verificado em 2004 e 2006 (Tabela 1).

Tabela 1. Municípios com notificação e número de notificações de triatomíneos e de outros insetos. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

Ano	Mun. Com Notificação		Notificação				
	Nº	%*	Outros insetos Nº	Triatomíneos		Total	
				Nº	%		
2004	276	42,8	526	26,0	1.490	74,0	2.016
2005	417	64,7	1.589	31,6	3.441	68,4	5.030
2006	342	53,0	663	25,1	1.974	74,9	2.637
Total			2.778	28,7	6.905	71,3	9.683

*Calculado sobre 645 municípios.

O mapeamento dos 484 municípios que apresentaram pelo menos uma notificação, no período, aponta as regiões de São José do Rio Preto e de Araçatuba, a Noroeste do Estado, e do Vale do Ribeira e de Sorocaba, ao Sul; a maior parte com notificação em mais de um ano. Três áreas claras podem ser observadas: a Leste as regiões de Taubaté e São José dos Campos, no Vale do Paraíba; na região central, Piracicaba, Araraquara, Botucatu e Bauru e a Oeste, a região de Presidente Prudente (Figura 1).

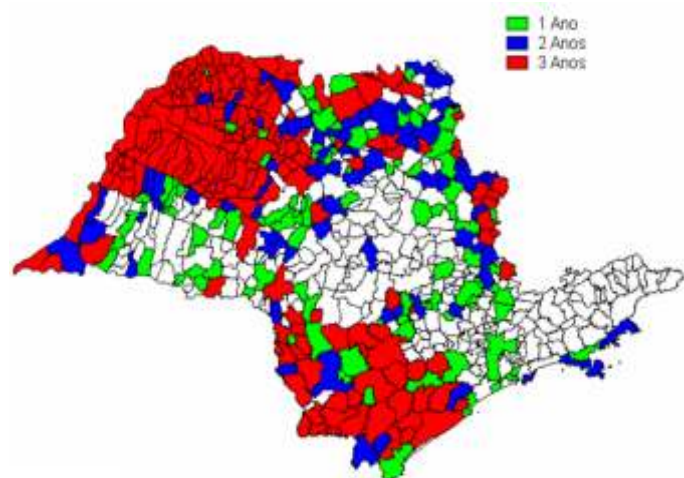


Figura 1. Municípios com notificações de triatomíneos. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

A distribuição sazonal das notificações demonstra maior número no primeiro e no último trimestres do ano. Este comportamento é dado pela maior frequência de exemplares adultos nas colônias das espécies com maior presença no Estado: *T. sordida* no primeiro trimestre e *P. megistus*, no último. Destaca-se o pico no mês de abril de 2005, ocasionado pela repercussão do surto de doença de Chagas aguda devido à ingestão de alimentos, instalado no Estado de Santa Catarina, ao Sul do Brasil, no mês de março de aquele ano (Figura 2).

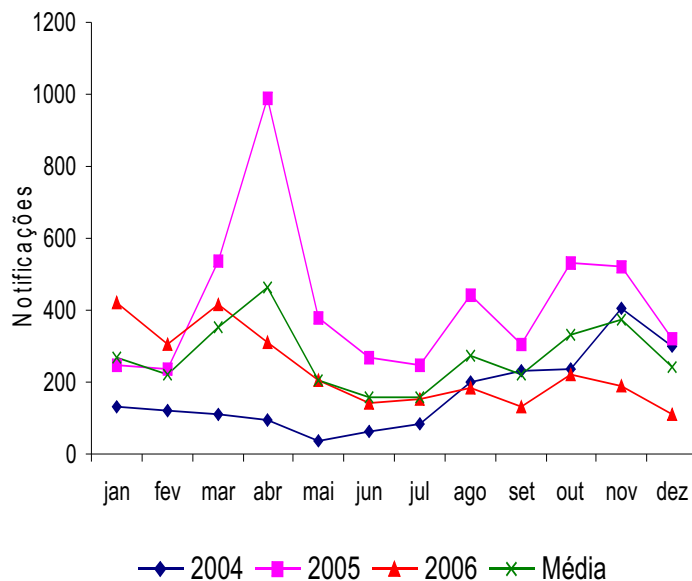


Figura 2. Distribuição sazonal das notificações de insetos. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

As pesquisas realizadas nos atendimentos às 6.905 notificações de triatomíneos resultaram no encontro do vetor em 27,6% dos domicílios. Destes, em 72,4% o exemplar estava no peridomicílio. Simultaneamente a esses atendimentos foram pesquisados outros 11.393 domicílios localizados ao redor das casas notificantes, resultando positividade de 8,4%. A revisão dos domicílios positivos nos atendimentos e nas extensões redundou na pesquisa de outros 2.820 imóveis, sendo constatada a persistência da positividade em 16,3% desses.

Foram coletados nos três anos 34.502 exemplares de triatomíneos; destes, 290 se revelaram positivos para *T. cruzi* ao exame (Tabela 2). A espécie mais presente foi a *T. sordida*, com 88,9% dos exemplares coletados, predominantemente no peridomicílio, distribuída na região Norte e Oeste do Estado, acompanhada de discretos índices de infecção natural, 0,2%, e de percentuais médios de reação para sangue humano e ave de 12,5%.

Panstrongylus megistus, embora com presença discreta, quando se considera o número de exemplares coletados, tem faixa ampla de distribuição que engloba as regiões da encosta da Serra da Mantiqueira, ao Leste, e de Mata Atlântica, ao Sul. Destaque para o elevado percentual de infecção natural desta espécie (9,1%), justificado pelo encontro de um foco com grande número de exemplares infectados no município de São João da Boa Vista, com 35 exemplares, e outro em Santo Antonio do Jardim, com 20. O estudo da fonte alimentar revelou que em 7,8% dos exemplares infectados houve ingestão de sangue humano.

Tabela 2. Exemplos de triatomíneos coletados, examinados e positivos, segundo espécie. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

Espécie	Exemplares			
	Coletados	Examinados	Positivos	% Positivos
<i>Triatoma sordida</i>	30.684	29.320	58	0,2
<i>Panstrongylus megistus</i>	2.262	1.968	179	9,1
<i>Rhodnius neglectus</i>	1.273	1.046	8	0,8
<i>Triatoma tibiamaculata</i>	283	248	45	18,1
Total	34.502	32.582	290	0,9

As espécies de triatomíneos se distribuem no Estado segundo padrão do tipo de solo e de vegetação. Enquanto *T. sordida* e *R. neglectus* freqüentam os ambientes mais secos e quentes, como os das regiões Norte e Noroeste do Estado, *P. megistus* e *T. tibiamaculata* estão presentes nos ambientes mais úmidos, como aqueles dos domínios da Mata Atlântica e da Encosta Ocidental da Mantiqueira Paulista (Figuras 3 e 4).

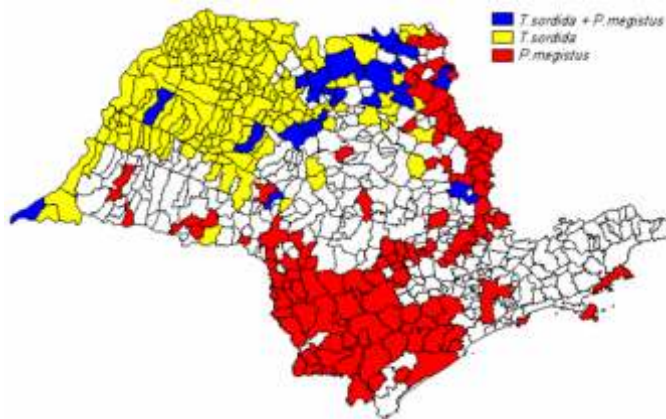


Figura 3. Distribuição de *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

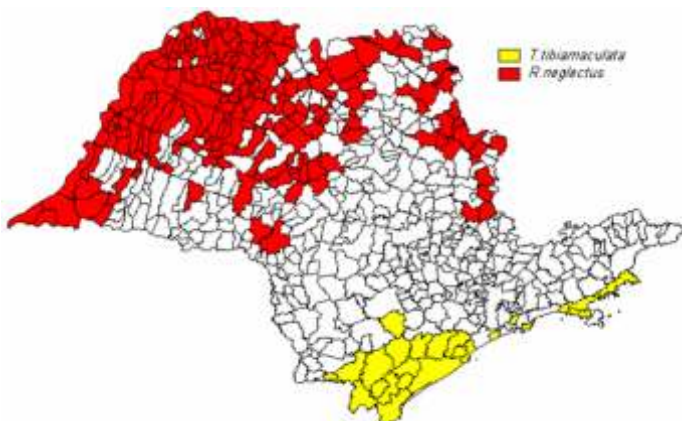


Figura 4. Distribuição de *Triatoma tibiamaculata* e *Rhodnius neglectus*. Estado de São Paulo, 2004 a 2006.

Foram examinadas 125 amostras de sangue de moradores de 39 domicílios com presença de colônias de triatomíneos infectados, das quais duas resultaram positivas: uma pertencente a morador

natural do município de Iguape, residente em Juquiá, Vale do Ribeira, e outra, de morador natural da Bahia, residente em São João de Iracema, região de São José do Rio Preto. Enquanto o primeiro caso apresenta idade incompatível com transmissão no Estado, o segundo caracteriza infecção importada.

Discussão

Com o controle da doença de Chagas no Brasil e a Certificação Internacional de Eliminação da Transmissão da enfermidade pelo *Triatoma infestans*, conferida pela Organização Pan-americana da Saúde (Opas)⁶, torna-se cada vez mais rara a possibilidade de ocorrência de transmissão vetorial da doença em território brasileiro. No Estado de São Paulo todos os indicadores entomológicos e sorológicos evidenciam que a transmissão foi interrompida há mais de 30 anos. No entanto, como foi visto, a vigilância se mantém.

Dados atuais corroboram o fato de que não ocorre veiculação do *T. cruzi* para o homem por triatomíneos domiciliados, ou seja, a transmissão através das fezes dos triatomíneos, que, ao picarem os vertebrados, defecam após o repasto expelindo formas infectantes.

Outra evidência que confirma o exposto acima está sendo obtida com a realização do inquérito de soroprevalência de infecção chagásica, em fase avançada de desenvolvimento em todo o País, dirigido a crianças do grupo etário de 0 a 5 anos. No Estado de São Paulo, o levantamento já foi concluído e, após o processamento de 4.725 amostras, originárias de diferentes áreas, abrangendo 238 municípios, não foi confirmado nenhum caso.

Estes resultados, no entanto, não devem interromper os investimentos em vigilância entomológica da doença, aplicada pela Sucen. Ao mesmo tempo, a vigilância epidemiológica terá papel fundamental no controle da doença com vistas à rápida detecção de surtos episódicos que possam ocorrer, como tem sido observado em diferentes Estados brasileiros, como, por exemplo, o recente surto de transmissão por via oral, associado ao consumo de caldo-de-cana em Florianópolis (SC), em 2005, com 31 casos confirmados⁷. Este fato mobilizou a sociedade, com repercussão imediata pelo aumento das notificações de insetos no ano de 2005, tão logo foi divulgada a ocorrência do surto, no mês de março.

Uma vez que a probabilidade de transmissão da doença de Chagas pela via transfusional passou a ser bem controlada a partir da introdução da sorologia na rotina da rede hemoterápica, a detecção da forma aguda da doença deve tornar-se cada vez mais rara, restrita a mecanismos outros de transmissão, excluindo o vetorial e o transfusional. Esses casos

exigirão uma investigação epidemiológica exaustiva, como aconteceu com o caso confirmado na Baixada Santista, em 1995, em que o paciente foi a óbito, com história de excursão em ambiente silvestre localizado entre os municípios de Itanhaém e Peruíbe, com pernoite em domicílios livres da presença de triatomíneos⁸; e o recente caso de óbito em criança que teve a doença confirmada por necropsia, no município de Itaporanga, região de Botucatu, em residência sem constatação de presença de triatomíneos⁹.

Uma vez que o agente etiológico, protozoário flagelado, possui como reservatórios, além do homem, mamíferos silvestres e domiciliados que coabitam ou estão próximos do homem, em condições sócioepidemiológicas que permitem a infecção humana, acidentes poderão ocorrer com manuseio desses animais ou mesmo a ingestão de carne malcozida, fato já constatado em São Paulo, por Forattini *et al.* em 1980 e 1981¹⁰.

Nesse novo contexto, é esperado que as estratégias de vigilância epidemiológica que se impõem mantenham resguardados os excelentes resultados até agora alcançados, devendo, ainda, ser implementadas ações que busquem orientar as pessoas para que efetuem adequadas modificações no ambiente peridomiciliar, com vistas a dificultar o estabelecimento de colônias de triatomíneos e reduzindo o risco de ocorrência de doença de Chagas humana.

Referências bibliográficas

1. Schofield CJ. Triatominae. *Biologia y Control*. Eurocommunica Publications, ed. 1994; p. 80.
2. Rocha e Silva EO, Wanderley DMV, Rodrigues VLCC. *Triatoma infestans*: importância, controle e eliminação da espécie no Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop** 1998; 31(1):73-88.
3. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (Sucen). Vigilância Entomológica da doença de Chagas no Estado de São Paulo. Diretrizes Técnicas. São Paulo 2003; p. 6.
4. Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo (SES). Relatório do Grupo de Trabalho, Revisão do Programa de Controle da Doença de Chagas, São Paulo. Superintendência de Controle de Endemias (Sucen) 2002.
5. Brasil. Portaria 1.172, de 15 de junho de 2004. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. Brasília (DF). **Diário Oficial da União** 17 jun 2004. Seção 1. p.58.
6. Ministério da Saúde. Nota técnica: Brasil recebe certificado internacional de interrupção da transmissão vetorial da Doença de Chagas pelo *Triatoma infestans*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 9 de junho de 2006.
7. Andrade SG, Magalhães JB, Sobral KS, Rosado AP, Oliveira FLS. Caracterização de cepas de *Trypanosoma cruzi* isoladas durante surto agudo da doença de Chagas por transmissão oral, em Santa Catarina, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 2006; 39 (Supl I):7.
8. Ciaravolo RMC, Domingos MF, Wanderley DMV, Gerbi LJ, Chieffi PP, Peres BA, Umezawa ES. Autochthonous acute Chagas' disease in São Paulo State, Brazil: Epidemiological Aspects. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo** 1997; 39(3):171-174.
9. Wanderley DMV, Tatto E, Yassuda MAS, Carvalho ME, Leite RM, Santos SO, Diaz SY, Rodrigues VLCC. Caso agudo de doença de Chagas no Estado de São Paulo. Investigação Preliminar. XXII Reunião de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas e X Reunião de Pesquisa em Leishmanioses, Programas e Resumos. 2006. Uberaba. MG.
10. Carvalho ME. Sorologia da infecção chagásica no Programa de Controle da doença de Chagas do Estado de São Paulo, Brasil. (tese). São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo 2000; p.219.

Correspondência/Correspondence to:
Superintendência de Controle de Endemias – Sucen
Rua Paula Souza, 166, 1º andar – São Paulo/SP
CEP: 01027-000
Telefone: (11) 3311-1100
E-mail: dalva@sucen.sp.gov.br

Epidemiologia hospitalar com ênfase em vigilância epidemiológica
Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar
Hospital epidemiology with emphasis on epidemiological surveillance
Epidemiological surveillance subsystems in hospital levels

Ana Freitas Ribeiro e Vera Lucia Malheiro
 Coordenadoria de Controle de Doenças
 Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – CCD/SES-SP

Introdução

O objetivo da vigilância epidemiológica em âmbito hospitalar é detectar e investigar doenças de notificação compulsória atendidas em hospital. Com esse objetivo geral foi instituído, por meio da Portaria nº. 2.529, de 23 de novembro de 2004, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), o Subsistema Nacional de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar formado por uma Rede Nacional, constituída por 190 Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE), em hospitais de referência no Brasil.

A finalidade da criação do subsistema é o aperfeiçoamento da vigilância epidemiológica através da ampliação da rede de notificação e investigação de doenças transmissíveis, com aumento da sensibilidade e da oportunidade na detecção de agravos de notificação compulsória. A implantação do NHE permite, ao município primordialmente, a adoção de medidas de controle oportunas, possibilitando a interrupção da cadeia de transmissão de doenças na população. A instituição da rede de hospitais de referência serve de apoio para o planejamento das ações de vigilância. As atribuições do núcleo de epidemiologia no hospital são fundamentais também no planejamento e gestão hospitalar.

O Estado de São Paulo participa do subsistema com 39 núcleos em hospitais distribuídos por todo o Estado. A coordenação do Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar do Estado de São Paulo e o Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE) – órgãos da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) – estabeleceram critérios para a indicação da lista de hospitais que compõem esta rede, aprovada na Comissão Intergestora Bipartite e homologada pela SVS/MS. O número de notificações realizado pelo núcleo em 2003 (Sinan/NIVE/CVE) e o fato de ter núcleo já instituído foram os critérios utilizados pela

SES-SP para indicação dos núcleos de nível III e nível II. As Comissões Intergestoras Regionais (CIR) definiram os de nível I.

A distribuição dos 39 núcleos (7 de nível III, 12 de nível II e 20 de nível I) pelas Regionais de Saúde foi definida a partir da estimativa populacional (1 núcleo para 1 milhão de habitantes). Estes núcleos recebem incentivo financeiro mensal, repassados ao Fundo Estadual e Municipal de Saúde pela SVS/MS, de acordo com o grau de complexidade, conforme Figura 1.

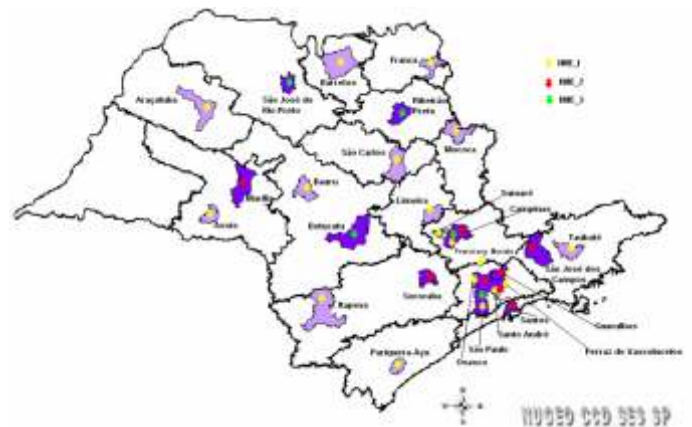


Figura 1. Distribuição dos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia, segundo Departamento Regional de Saúde do Estado de São Paulo e Município e níveis I, II ou III.

Núcleos	
Nível III – Hospitais	Nível II – Hospitais
Instituto de Infectologia Emilio Ribas Hospital das Clínicas da FMUSP Irmandade Santa Casa de Misericórdia (SP) HC da Faculdade de Medicina de Botucatu Hospital das Clínicas da Unicamp HC da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto Fundação Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – Hospital Base	Conjunto Hospitalar do Mandaqui Hospital Casa de Saúde Santa Marcelina Hospital Regional Sul Hospital Municipal Tatuapé Hospital São Paulo – Unifesp HC Dr. Radames Nardini – Mauá Hospital Geral de Guarulhos Hospital Municipal Mario Gatti – Campinas HC da Fundação Municipal de Ensino Superior de Marília Hospital Guilherme Álvaro – Santos Hospital Municipal Dr. José de C. Florence – São José dos Campos Conjunto Hospitalar de Sorocaba

Nível I – Hospitais

Hospital Municipal Infantil Menino Jesus	Hospital Estadual de Bauru
Hospital Infantil Candido Fontoura I	Hospital Estadual de Sumaré
Centro Hospitalar do Município de Santo André	Hospital e Maternidade Celso Pierro–Campinas
Hospital Regional Ferraz de Vasconcelos	Santa Casa de Misericórdia de Franca
Hospital Estadual Prof. Carlos Lacaz–Francisco Morato	Santa Casa de Limeira
Hospital Geral de Pirajussara	Hospital Regional do Vale do Ribeira
Hospital Municipal Antonio Giglio–Osasco	Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Mococa
Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba	Santa Casa de Misericórdia de Itapeva
Santa Casa de São Carlos	Hospital Universitário de Taubaté
Hospital Regional de Assis	
Santa Casa de Barretos	

O objetivo principal dos núcleos é detectar agravos ou doenças de notificação compulsória (DNCs), a partir da busca ativa no hospital. Os locais fundamentais para esta busca são: o pronto-socorro, as unidades de internação, o laboratório e o ambulatório. A farmácia, o Serviço de Arquivo Médico (SAME) e a anatomia-patológica são outras fontes importantes para o conhecimento de agravos de notificação no hospital. A estruturação das fontes, bem como a priorização destas, na investigação de casos, depende do tipo de hospital e do seu grau de complexidade. Na implantação dos núcleos o planejamento das ações é importante, tendo em vista o perfil do hospital (doenças infecciosas, geral ou pediátrico), o número de leitos e as unidades de internação (leitos de doenças infecciosas, leitos pediátricos, leitos gerais). É importante que as fichas de atendimento de pronto-socorro também sejam verificadas pelo núcleo, para identificação de DNCs, na sua totalidade ou a partir de uma triagem prévia, dependendo do volume de atendimento e do perfil do hospital. Para as unidades de internação é fundamental a visita diária dos profissionais do núcleo nas enfermarias de doenças infecciosas, pediátricas e clínica médica, bem como nas unidades de terapia intensiva. Outras unidades, clínicas e cirúrgicas, deverão ser investigadas com uma periodicidade definida.

É fundamental a parceria com o laboratório, pois todos os exames solicitados para doenças de notificação compulsória (DNC) deverão ser conhecidos imediatamente pelo núcleo. Caso a suspeita de DNC não tenha sido detectada pelo NHE, é possível a notificação oportuna para a implementação das medidas de controle necessárias, segundo as normas de vigilância epidemiológica. Para o encerramento do caso, é necessário o recebimento dos resultados laboratoriais, bem como a avaliação do prontuário de alta, com o preenchimento dos campos da ficha, evolução, confirmação e critério de confirmação, entre outros. A integração com todos os setores do hospital permite a ampliação da sensibilidade do sistema com o SAME, a farmácia e o ambulatório.

Os NHEs têm como característica básica a interface entre os setores do hospital, tais como a farmácia, o laboratório, o serviço de patologia, as unidades de internação, o pronto-socorro, o ambulatório e o SAME, com o objetivo de melhorar a sensibilidade e oportunidade na detecção dos casos de agravos de notificação compulsória.

As investigações epidemiológicas destes agravos são realizadas utilizando as fichas epidemiológicas do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan). A notificação deverá ser realizada à vigilância epidemiológica do município por telefone ou fax, para os agravos de notificação imediata. A digitação das fichas epidemiológicas será efetuada no banco Sinan, com transferência dos dados periodicamente para o município.

A análise dos dados de DNCs realizada pelos profissionais do NHE, bem como a sua retroalimentação para a direção, permitirá a utilização destes dados para o planejamento do hospital. A sensibilização de todos os profissionais, principalmente da área assistencial, é importante para a notificação de pacientes com DNCs ao Núcleo Hospitalar de Epidemiologia.

A participação de estudantes de enfermagem, residentes, internos e aprimorandos nos núcleos é papel fundamental para o aprendizado teórico-prático de epidemiologia com ênfase em vigilância. Para os hospitais de ensino, o NHE deve ser campo de estágio.

Coordenação Estadual do Subsistema de Vigilância em Âmbito Hospitalar

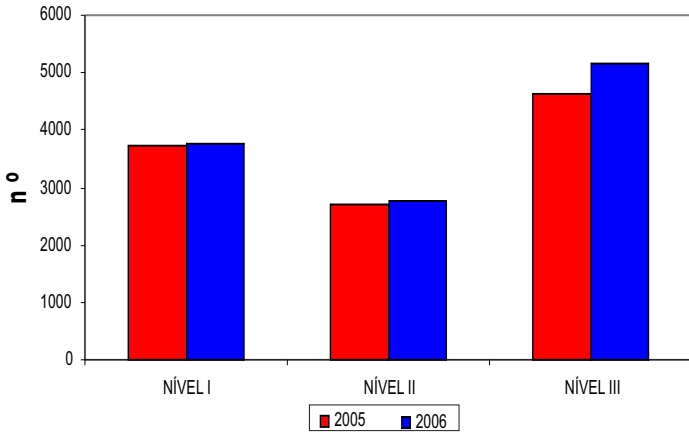
À Coordenação Estadual do Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar compete proceder à normalização técnica complementar à do nível federal para a sua unidade federada e apoiar os hospitais na implantação do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia. É importante, também, assessorar tecnicamente e supervisionar as ações de vigilância epidemiológica dos NHE. Outra função importante é a divulgação de informações e análise de doenças notificadas pelos hospitais, bem como o monitoramento e avaliação do desempenho dos núcleos, em articulação com os gestores municipais e estaduais.

Como forma de avaliar a implantação dos NHE, a coordenação estabeleceu alguns indicadores:

a) Número de notificações de DNCs antes e após a implantação do NHE

A avaliação das notificações nos primeiros semestres de 2005 e 2006 mostrou impacto de 11,7% para o nível III, 1,96% para o nível II e 0,8% para o nível I, conforme Figura 2. A análise deste indicador deve ser

realizada com cautela, pois a variação pode decorrer de aumento de casos na região e não por melhoria na detecção. Para o nível I a avaliação ficou prejudicada, pois a implantação da maioria destes núcleos ocorreu a partir do segundo semestre de 2006.



Fonte: Sinan/Nive-CVE

Figura 2. Doenças de notificação compulsória registradas nos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia, segundo nível (I, II e III). Estado de São Paulo, 2005 e 2006 (janeiro-junho).

b) Indicadores de vigilância das meningites

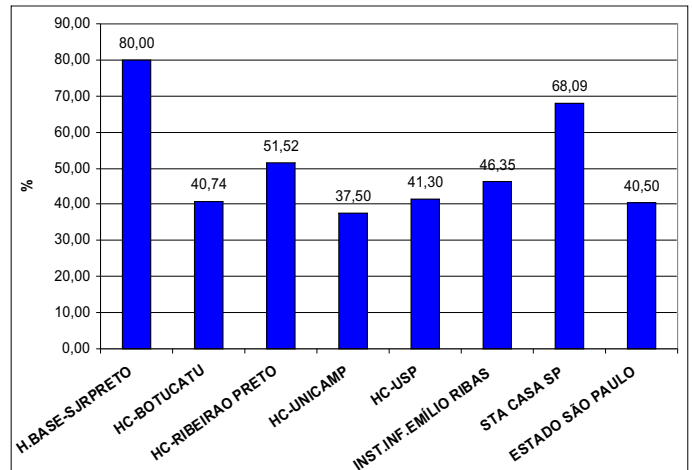
O quadro a seguir apresenta os indicadores propostos e pactuados para o Estado de São Paulo e os indicadores operacionais estabelecidos pela Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do CVE/CCD/SES-SP.

Indicadores de vigilância das meningites.

Indicadores	% Estado 2005	Meta Estado de SP NHE
Encerrar casos de meningite bacteriana por critérios laboratoriais (látex, cultura, CIEF)	40,5	43,6
Encerramento oportuno do total de casos de meningite notificados em 2005		>=80%
Percentual de bacterianas não especificadas	41,2	
Percentual de bacterianas com critério Cultura = cultura positiva	23,5	
Percentual de bacterianas com cultura realizada	65,8	
Percentual de doença meningocócica entre as bacterianas	31,0	
Percentual de sorogrupagem na doença meningocócica	43,8	

Fonte: Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória – DDTR/CVE/CCD/SES-SP

Na avaliação do indicador das meningites encerradas por critério laboratorial (cultura, CIEF e látex), pactuado em 43,6% para o Estado de São Paulo, em 2005, a maioria dos NHEs de nível III alcançou a meta estabelecida, como demonstrado na Figura 3. É importante o aprimoramento da vigilância das meningites bacterianas para que este indicador possa ainda melhorar. A atualização e a avaliação sistemática da consistência do banco de dados (Sinan) são papéis fundamentais dos NHE.



Fonte: Sinan/DDTR/CVE/CCD/SES-SP
Dados em 23/10/2006

Figura 3. Indicadores de avaliação de meningites bacterianas (critério laboratorial) para os NHEs. Estado de São Paulo, 2005 – Nível III.

c) Outros indicadores propostos

O percentual de cura de casos novos de tuberculose bacilífera e percentual de abandono de tratamento da tuberculose, definidos em conjunto com a Divisão de Controle da Tuberculose do CVE, também pactuados na PPI.

Outras atividades

- Vigilância sentinela da síndrome ictero-hemorrágica aguda, com a participação dos sete núcleos de Nível III.
- Vigilância sentinela das meningites virais, em conjunto com a Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do CVE – NHE de nível III.
- Aprimoramento da vigilância das meningites bacterianas (uso de PCR em tempo real), nos municípios de São Paulo e Campinas, em fase de implantação. As instituições envolvidas são: a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, a Coordenadoria de Controle de Doenças, o Instituto Adolfo Lutz, o Centro de Vigilância Epidemiológica, a Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória, a Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP) e a Universidade de Pittsburg (EUA).
- Estudo retrospectivo de invaginação e vigilância para detecção de eventos adversos pós-vacinação de rotavírus, em conjunto com a Divisão de Imunização do CVE, 2006.
- Projeto de validação dos dados de morbidade hospitalar por causas externas no Estado de São Paulo, em conjunto com Grupo de Trabalho para Prevenção de Acidentes e Violências da Divisão de Doenças Crônicas Não Transmissíveis – CVE, 2007.

- Instituição do Comitê Estadual para o Subsistema de Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar (CCD, CVE, CVS, IAL, Prefeitura de São Paulo, Cosems e Núcleos), em elaboração.

Cursos, fóruns e outros eventos

- Fórum Estadual de Núcleos Hospitalares de Epidemiologia, com a apresentação oral e pôster das experiências bem-sucedidas – São Paulo, 2005 e 2006.
- Seminário de Vigilância da Síndrome Febril Ictero-hemorrágica Aguda – Campinas, em conjunto com a Covisa – Prefeitura de Campinas, maio 2006.
- Cursos de Aperfeiçoamento em Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar, com carga horária de 40 horas, das quais 16 de prática em Núcleos Hospitalares de Epidemiologia e Instituto Adolfo Lutz. O curso – realizado pela coordenação estadual (Coordenadoria de Controle de Doenças), em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – é destinado a profissionais universitários dos NHEs do Brasil. Em 2007, estão programados dois cursos em São Paulo.

Correspondência/Correspondence to:

Ana Freitas Ribeiro
Av. Dr. Arnaldo, 351 – 1º andar
Cerqueira César – São Paulo/SP
CEP: 01246-000
E-mail: afribeiro@saude.sp.gov.br

Influenza humana e aviária

Human and avian influenza

Telma Regina Carvalhanas¹, Terezinha Maria de Paiva² e Helena Aparecida Barbosa¹

¹Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória, do Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac", da Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – CVE/CCD/SES-SP

²Instituto Adolfo Lutz – IAL/CCD/SES-SP

Introdução

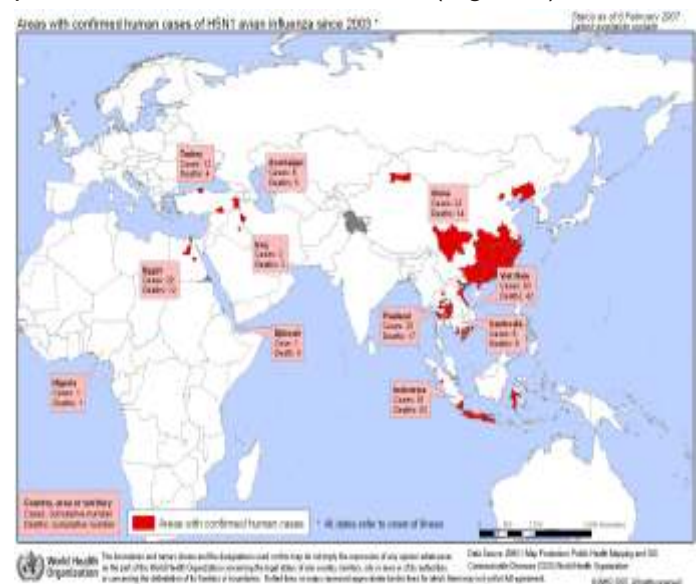
A influenza humana, sazonal ou epidêmica (gripe), é uma doença viral aguda do trato respiratório, com distribuição mundial e transmissibilidade elevada. A transmissão ocorre através das secreções nasofaríngeas. O agente etiológico é o *Myxovírus influenzae*, que pertence à família *Orthomyxoviridae* e possui três tipos antigênicos distintos A, B e C. A doença epidêmica é causada pelos vírus influenza do tipo A e B. Caracteriza-se pelo início súbito de febre, associada a calafrios, dor de garganta, cefaléia, mal-estar, dores musculares e tosse não produtiva.

Trata-se de doença de significativa relevância em saúde pública, tendo em vista sua expressiva morbimortalidade e potencial pandêmico, com impacto socioeconômico global.

A influenza aviária (IA) constitui enfermidade epizootica de aves, causada pelo vírus influenza A e seus diferentes subtipos, com distribuição mundial. A principal via de transmissão do vírus da IA é, sem dúvida, a horizontal, representada, principalmente, por excreções e secreções de aves migratórias. É uma das enfermidades avícolas da Lista A da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), de notificação obrigatória ao Serviço Veterinário Oficial do Brasil. A ocorrência de influenza aviária em humanos é dependente de recombinação genética dos vírus influenza aviária em aves aquáticas, com transmissão para as aves domésticas e eventual adaptação em humanos.

Desde 2003 vêm sendo descritas epizootias sem precedentes causadas por vírus de alta patogenicidade influenza A/H5N1, cujo epicentro localiza-se no continente asiático. A partir de 2005, tem havido registros da ocorrência de focos de influenza aviária

A/H5N1 na Europa e África. Os casos de influenza aviária com acometimento em humanos continuam ocorrendo e já foram relatados em cerca de 11 países, e com letalidade elevada (Figura 1).



Fonte: http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_H5N1inHumans

Figura 1. Distribuição geográfica dos casos confirmados de influenza aviária A/H5N1 em humanos, desde 2003 até 6/2/2007.

A ameaça premente do surgimento de novos subtipos virais permanece, pois, através de mecanismos de adaptação, o vírus influenza A/H5N1 poderá adquirir habilidade suficiente que possibilitará sua disseminação. Entretanto, até o momento, não há evidência de transmissão pessoa a pessoa eficientemente sustentada.

Em virtude do caráter epidêmico do vírus da influenza, podendo levar à ocorrência de surtos, epidemias e até mesmo devastadoras pandemias, a Organização Mundial de Saúde (OMS), desde o início de seu estabelecimento em 1947, tem entre os seus objetivos o programa de controle para esta doença.

Nesse sentido, a partir de 2000 a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde

(SVS/MS) vem implantando um sistema de vigilância sindrômica e laboratorial da influenza no País, baseado no modelo sentinela. Atualmente, o sistema está consolidado e ativo nas cinco macrorregiões do Brasil, contabilizando-se cerca de 59 unidades sentinelas, distribuídas em sua grande maioria nas capitais dos Estados.

O Instituto Evandro Chagas (IEC/PA), a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ) e o Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP) são credenciados pela OMS como Centros de Referência Nacional (CRN) para influenza. Estes três centros fazem parte da rede mundial de laboratórios da vigilância do vírus da influenza, cujas cepas prevalentes isoladas são encaminhadas ao CDC de Atlanta (EUA) para estudos moleculares e, a seguir, remetidas a Genebra, a fim de compor a recomendação anual da vacina.

Circulação viral – Influenza sazonal

Durante as últimas semanas epidemiológicas de 2006 a atividade da influenza global permaneceu baixa, exceto nos Estados Unidos, onde foi relatada circulação viral ativa, mas o percentual de óbitos de pneumonia e influenza permaneceu abaixo da média local. Em território norte-americano, no período, foram detectados 82% de vírus influenza A (H1-95%), A (H3-5%) e 18% de vírus influenza B.

Atividade localizada do vírus influenza A foi reportada em algumas regiões do Canadá e também na Noruega e Suécia. Houve registro de baixa atividade viral na Bulgária, França (H3), Grécia (H3), Hong Kong e China (H1, H3 e B), Irã (H3 e B), Itália (H3), Japão (H1), Madagascar (B), Mongólia, Portugal (H3), Rússia (H1, H3 e B), Suíça (H3), Tunísia (H1) e Reino Unido (H1 e H3).

De acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), no Brasil, em 2006,

circularam as seguintes estirpes virais da influenza: A/Wyoming/03/2003-H3N2; B/Shangai/361/02; B/Jiangsu/10/2003; A/NewCaledonia/20/99-H1N1; A/Wisconsin/67/2005-H3N2; B/Malaysia/2506/2004. Dentre os vírus respiratórios identificados, houve o predomínio do vírus da influenza A (H1 e H3) em cerca de 30% e 9% de vírus influenza B, nas amostras processadas e originárias das unidades sentinelas de vigilância da influenza no País. No Estado de São Paulo, as estirpes virais identificadas foram: A/New Caledonia/20/99-H1N1; A/Wisconsin/67/2005-H3N2; B/Hong Kong/330/2001; B/Shangai/361/2002. No decorrer de 2006 houve, também, predomínio do vírus influenza A (H1 e H3) em relação ao vírus influenza B, entre as amostras biológicas procedentes das unidades sentinelas no Estado.

Vale destacar a formulação anual das vacinas trivalentes contra a influenza, preconizadas pela OMS para o hemisfério norte, correspondente à temporada de 2006/2007, e para o hemisfério sul/2007 (Figura 2), cujas composições foram iguais para os dois hemisférios.

- A/New Caledonia/20/1999 (H1N1)
- A/Wisconsin/67/2005 (H3N2)
- B/Malaysia/2506/2004

Fonte: OMS, fev/set 2006.

Figura 2. Composição da vacina trivalente contra a influenza para os hemisférios norte e sul, 2006/2007.

Recomenda-se a manutenção de alerta em relação à vigilância da influenza, notadamente a notificação oportuna de surtos, para a detecção precoce, resposta rápida e efetivo controle.

Correspondência/Correspondence to:

Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória

Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º Andar

São Paulo/SP

CEP: 01246-000

Tels.: (11) 3066-8000, ramais 8236 e 8289 e 3082-0957

Fax: (11) 3082-9359/9395

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

Informes

A importância da ação interdisciplinar no serviço de saúde

The importance of interdisciplinary actions in health services

Márcia Oliveira

Divisão de Pesquisa e Capacitação em Epidemiologia

Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac",

Coordenadoria de Controle de Doenças, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – DPCE/CVE/CCD/SES-SP

Consultora do Programa de Capacitação, do Programa Nacional de Hepatites Virais, do Ministério da Saúde –

PNHV/SVS/MS

Toda ação baseada no pressuposto da interdisciplinaridade busca dar conta da complexidade do sujeito implicado nas suas relações sociais e pessoais. Na saúde, quando trabalhamos com a concepção do processo saúde-doença socialmente determinado, de cara, nos deparamos com um sujeito enredado nos dispositivos psicossociais, afetivos, técnicos e científicos, que movimentam a vida tanto na sua dimensão individual quanto coletiva.

Os serviços de saúde são organizados levando em conta a diversidade de aspectos que os indivíduos/usuários apresentam e demandam quando o procuram. As equipes de saúde, principalmente nos serviços especializados, contam quase sempre com uma equipe multiprofissional, ou seja, diferentes especialistas trabalham seqüencialmente ou lado a lado de forma verticalizada. Cada um caminha no sentido de aprofundar seu conhecimento e ficar melhor naquilo que faz. Para fazer bem o que é próprio da sua especialidade.

A abordagem e a atenção ao usuário, nestes casos, na maioria das vezes se dão de forma estanque, sem comunicação e integração entre as especialidades na atenção e na orientação aos pacientes.

A abordagem interdisciplinar, longe de ignorar a necessidade das especialidades, quer abrir vasos comunicantes entre estes diversos saberes; quer sim, a partir deles, abrir trilhas horizontalizadas, construir redes de conhecimento que permitam uma ação de saúde integradora deste sujeito/usuário; quer favorecer uma visão expandida aos profissionais de saúde para que estes possam, todos eles, trabalhar para este usuário considerando a sua complexidade e sua biodiversidade.

O desafio que se coloca é que a equipe multiprofissional possa ser capaz de uma ação interdisciplinar, onde os saberes de cada um se ligam e se interconectam na construção de outra forma de trabalho, na qual todos os profissionais estão atentos, investigando e orientando os pacientes e seus familiares, sem perder de vista os diferentes lugares, situações e (im)possibilidades de cada paciente.

Isto implica, sem dúvida, num trabalho coletivo que exige disposição, muito estudo e criatividade da equipe de saúde,

pois a interdisciplinaridade não facilita o trabalho do profissional, como muito se diz por aí. Ao contrário, requer rigor das e entre as disciplinas, exige consensos e profissionais envolvidos neste processo. Mas, se não facilita de um lado, de outro sem dúvida agrega valor ao trabalho, imprime qualidade ao papel de servidor e enriquece o usuário que se vê contemplado como sujeito complexo, social e diferenciado. Pois a democracia na saúde não se faz tratando a todos como iguais, mas sim a cada um de acordo com suas especificidades e sua necessidade, como sujeito e cidadão.

Para contribuir com esta questão trazemos Jurandir Freire Costa, em "Como se constrói a subjetividade das classes populares" (site 12/10/2006): *"Quero registrar uma última palavra que não vale somente para os psicólogos, e mais especificamente para os psicólogos clínicos, mas também vale para os psiquiatras e qualquer psicanalista. Em certo tipo de trabalho psiquiátrico institucional, o resultado mais pernicioso possível é essa espécie de divisão burocrática de saber. Se o leitor quiser, essa retalhação do psiquismo ideal conforme áreas de competências e atribuições técnica, saiba que, além de ser absolutamente dispensável, isso está sendo responsável por uma espécie de incapacidade de os trabalhadores de Saúde Mental nos locais coletivos conviverem de uma forma mais produtiva no sentido de auxiliarem as pessoas. É como se pensássemos que a experiência humana da loucura pudesse ser equiparada à fabricação ou conserto de automóveis, onde existe técnico especializado em eletricidade, em mecânica e assim por diante. Isso não existe porque devemos criar um saber que poderá ser exercido por todos os membros da equipe, conforme o momento do cliente; conforme o momento da instituição e conforme a necessidade da história dele. Jamais previamente a qualquer destes níveis e em função de competência burocráticas".*

Este texto foi escrito como parte do material instrucional do PNHV/MS – Equipe Multiprofissional e Ações Interdisciplinares. O texto que abre esta questão teve por inspiração a obra de Pedro Demo, em seu livro "Conhecimento Moderno Sobre Ética e Intervenção do Conhecimento", mais especialmente no capítulo intitulado *Interdisciplinaridade*.

Correspondência/Correspondence to:

Divisão de Métodos

Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar – sala 614

São Paulo/SP

CEP: 01246-902

Fone: (11) 3066-8770 – Fax: 3066-8301/8303

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

Instruções aos Autores

O **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)** publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças, órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) veicula artigos relacionados aos agravos à saúde pública ocorridos nas diversas áreas de controle, assistência e diagnóstico laboratorial do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP). Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde de maneira rápida e precisa, o Bepa tem como objetivo incentivar a produção de trabalhos que subsidiem as ações de prevenção e controle de doenças na rede pública, apoiando, ainda, a atuação dos profissionais do sistema de saúde privado, promovendo a atualização e o aprimoramento de ambos.

Os documentos que podem ser publicados neste boletim estão divididos nas seguintes categorias:

1. **Artigos originais** – destinados à divulgação de resultados de pesquisa original inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados. Devem ter de 2.000 a 4.000 palavras, excluindo tabelas, figuras e referências.

2. **Revisão** – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo a delimitação e limites do tema. Extensão máxima: 5.000 palavras.

3. **Comunicações breves** – São artigos curtos destinados à divulgação de resultados de pesquisa. No máximo 1.500 palavras, uma tabela/figura e cinco referências.

4. **Informe epidemiológico** – Textos que têm por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas de informação sobre doenças e agravos. Máximo de 3.000 palavras.

5. **Informe técnico** – Trabalhos que têm por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da saúde coletiva. No máximo 5.000 palavras.

A estrutura dos textos produzidos para a publicação deverá adequar-se ao estilo Vancouver, cujas linhas gerais seguem abaixo.

• **Página de identificação** – Título do artigo, conciso e completo, em Português e Inglês; nome completo de todos os autores; indicação da instituição à qual cada autor está afiliado; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; se subvencionado, indicar nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e respectivo nome do processo; se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição em que foi apresentada.

• **Resumo** – Todos os textos, à exceção dos

• **Informes técnicos**, deverão ter resumo em Português e em Inglês (*Abstract*), dimensionado entre 150 palavras (**comunicações breves**) e no máximo 250 palavras (**artigos originais, revisões, atualizações e informes epidemiológicos**). Para os artigos originais, o resumo deve destacar os propósitos do estudo, procedimentos básicos adotados (seleção de sujeitos de estudo ou animais de laboratório, métodos analíticos e observacionais), principais descobertas e conclusões. Devem ser enfatizados novos e importantes aspectos do estudo ou das observações. Uma vez que os resumos são a principal parte indexada do artigo em muitos bancos de dados eletrônicos, e a única parte que alguns leitores lêem, os autores precisam lembrar que eles devem refletir, cuidadosamente, o conteúdo do artigo. Para os demais textos, o resumo deve ser narrativo, mas com as mesmas informações.

• **Descritores (unitermos ou palavras-chave)** – Seguindo-se ao resumo, devem ser indicados no mínimo três e no máximo dez descritores do conteúdo, que têm por objetivo facilitar indexações cruzadas dos textos e podem ser publicados juntamente com o resumo. Em Português, os descritores deverão ser extraídos do vocabulário “Descritores em Ciências em Saúde” (DeCS), da Bireme. Em Inglês, do “Medical Subject Headings” (Mesh). Caso não sejam encontrados descritores adequados à temática abordada, termos ou expressões de uso corrente poderão ser empregados.

• **Introdução** – Contextualiza o estudo, a natureza dos problemas tratados e sua significância. A introdução deve ser curta, definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas do conhecimento abordadas.

• **Metodologia (Métodos)** – A metodologia deve incluir apenas informação disponível no momento em que foi escrito o plano ou protocolo do estudo; toda a informação obtida durante a condução do estudo pertence à seção de resultados. Deve conter descrição, clara e sucinta, acompanhada da respectiva citação bibliográfica, dos procedimentos adotados, a população estudada (universo e amostra), instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação e método estatístico.

• **Resultados** – Devem ser apresentados em seqüência lógica no texto, tabelas e figuras, colocando as descobertas principais ou mais importantes primeiro. Os resultados encontrados devem ser descritos sem incluir interpretações e/ou comparações. Sempre que possível, devem ser apresentados em tabelas e figuras auto-explicativas e com análise estatística, evitando-se sua repetição no texto.

- **Discussão** – Deve enfatizar os novos e importantes aspectos do estudo e as conclusões que dele derivam, sem repetir material colocado nas seções de introdução e resultados. Deve começar com a apreciação das limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, apresentando, quando for o caso, novas hipóteses.

- **Conclusão** – Traz as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho e formas de continuidade. Se tais aspectos já estiverem incluídos na discussão, a conclusão não deve ser escrita.

- **Referências bibliográficas** – A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.

- **Citações bibliográficas no texto, tabelas e figuras:** deverão ser colocadas em ordem numérica, em algarismo arábico, sobrescrito, após a citação, constando da lista de referências bibliográficas. Exemplo:

“Os fatores de risco para a infecção cardiovascular estão relacionados à imunocompetência do hospedeiro¹.”

- **Referências bibliográficas:** devem ser numeradas consecutivamente, obedecendo à ordem em que aparecem pela primeira vez no texto, de acordo com o estilo Vancouver. A ordem de citação no texto obedecerá esta numeração. Até seis autores, citam-se todos os nomes; acima disso, apenas os seis primeiros, seguidos da expressão em Latim “*et al*”. É recomendável não ultrapassar o número de 30 referências bibliográficas por texto.

- A) Artigos de periódicos** – As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados devem estar de acordo com o *Index Medicus*, e marcadas em negrito.

Exemplo:

1. Ponce de Leon P; Valverde J e Zdero M. Preliminary studies on antigenic mimicry of *Ascaris Lumbricoides*. **Rev Lat-amer Microbiol** 1992; 34:33-38.

2. Cunha MCN, Zorzatto JR, Castro LLC. Avaliação do uso de Medicamentos na rede pública municipal de Campo Grande, MS. **Rev Bras Cien Farmacêuticas** 2002; 38:217-27.

- B) Livros** A citação de livros deve seguir o exemplo abaixo:

3. Medronho RA. Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde-doença. Primeira edição. Rio de Janeiro: Fiocruz/CICT/NECT.

- C) Capítulos de livro** – Já ao referenciar capítulos de livros, os autores deverão adotar o modelo a seguir:

4. Arnau JM, Laporte JR. Promoção do uso racional de medicamentos e preparação de guias farmacológicos. *In*: Laporte JR, Tognoni G, Rozenfeld

S. Epidemiologia do medicamento: princípios gerais. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 1989.

D) Dissertações e teses:

5. Moreira MMS. Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2000. p. 100.

E) Trabalhos de congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

6. Barboza *et al*. Descentralização das políticas públicas em DST/Aids no Estado de São Paulo. *In*: III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Infecções e Saúde Pública; 2004 ago; São Paulo: Rev IAL. P. 34 [resumo 32-SC].

F) Periódicos e artigos eletrônicos:

7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais 2000. [Boletim on-line]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> [2004 mar 5]

G) Publicações e documentos de organizações governamentais:

8. Brasil. Decreto 793, de 5 de abril de 1993. Altera os Decretos 74.170, de 10 de junho de 1974, e 79.094, de 5 de janeiro de 1977, que regulamentam, respectivamente, as Leis 5991, de 17 de janeiro de 1973, e 6360, de 23 de setembro de 1976, e dá outras providências. Brasília (DF): Diário Oficial da União; 6 abr 1993. Seção 1. p. 4397.

9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

Casos não contemplados nesta instrução devem ser citados conforme indicação do Committee of Medical Journals Editors (*Grupo Vancouver*) (<http://www.cmje.org>).

Tabelas – Devem ser apresentadas em folhas separadas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. A cada uma deve ser atribuído um título breve, **NÃO SE UTILIZANDO TRAÇOS INTERNOS HORIZONTAIS OU VERTICAIS**. Notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título.

Quadros – São identificados como tabelas, seguindo uma única numeração em todo o texto.

Figuras – Fotografias, desenhos, gráficos etc., citados como figuras, devem ser numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram mencionados no texto, por número e título abreviado no trabalho. As legendas devem ser apresentadas em folha à parte; as ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução. Não são permitidas figuras que representem os mesmos dados.