

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

BEPA 164

Volume 14 número 164 agosto/2017

BEPA

Boletim Epidemiológico paulista

ISSN 1806-423-X

Volume 14 N° 164

agosto de 2017

Nesta edição

Ocorrência da shigelose no Brasil: um problema de saúde pública <i>The occurrence of shigellosis in Brazil: a public health problem</i>	1
Vigilância Epidemiológica da Febre Maculosa Brasileira no estado de São Paulo <i>Epidemiological Surveillance of Brazilian Macular Fever in the state of São Paulo</i>	21
Hospitais Gerais Públicos: Administração Direta e Organização Social de Saúde <i>Public General Hospitals: Direct Administration and Social Health Organization</i>	33
Instruções aos Autores <i>Author's Instructions</i>	49

Expediente



**COORDENADORIA DE
CONTROLE DE DOENÇAS**

Av. Dr Arnaldo, 351
1º andar – sala 124

CEP: 01246-000 – Pacaembu
São Paulo/SP – Brasil

Tel.: 55 11 3066-8823/8824/8825

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

<http://www.ccd.saude.sp.gov.br>

<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

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 fim comercial.

Para republicação deste material,
solicitar autorização dos editores.

Editor Geral: Marcos Boulos

Editor Executivo: Clelia Aranda

Editores Associados:

Dalton Pereira Fonseca Junior – Sucen/SES-SP

Hélio Hehl Caiaffa Filho – IAL/CCD/SES-SP

Lilian Nunes Schiavon – CTD/CCD/SES-SP

Luciana Hardt – IP/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

Regiane Cardoso de Paula – CVE/CCD/SES-SP

Comitê Editorial:

Adriana Bugno – IAL/CCD/SES-SP

Angela Tayra – CRT/Aids/CCD/SES-SP

Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – IB/SES-SP

Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP

Dalva Marli Valério Wanderley – Sucen/SES-SP

Juliana Galera Castilho – IP/CCD/SES-SP

Maria Bernadete de Paula Eduardo – CVE/CCD/SES-SP

Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP

Patrícia Sanmarco Rosa – ILSL/SES-SP

Coordenação Editorial:

Kátia Rocini

Sylia Rehder

Maria de Fátima Costa Pires

Lilian Nunes Schiavon

Mirthes Ueda

Revisão:

Kátia Rocini

Projeto gráfico/editoração:

Kleiton Mendes de Brito

Marcos Rosado

Maria Rita Negrão

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

Consultores Científicos:

Alexandre Silva – CDC Atlanta

Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu-SP

Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP

Expedito José de Albuquerque Luna – IMT/USP-SP

Gerusa Figueiredo – IMT/USP-SP

Gonzalo Vecina Neto – FSP-USP

Gustavo Romero – UnB/CNPQ

Hiro Goto – IMT/USP-SP

José Cássio de Moraes – FCM/SC-SP

José da Rocha Carvalheiro – Fiocruz-RJ

José da Silva Guedes – IB/SES-SP

Myrna Sabino – IAL/CCD/SES-SP

Paulo Roberto Teixeira – OMS

Ricardo Ishak – CNPQ/UF-Pa

Ricardo Kerti Mangabeira Albernaz – CCD/SES-SP

Roberto Focaccia – IER/SES-SP

Vilma Pinheiro Gawyszewsk – Opas

Portal de Revistas - SES/Projeto Metodologia Scielo:

Lilian Nunes Schiavon

Eliete Candida de Lima Cortez

Centro de Documentação – CCD/SES-SP

CTP, Impressão e Acabamento:

Imprensa Oficial do Estado S A (Imesp)

Disponível em:
Portal de Revistas Saúde SP – <http://periodicos.ses.sp.bvs.br>



Acesse a versão eletrônica em:
www.ccd.saude.sp.gov.br

Rede de Informação e Conhecimento:
<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

Colabore com o BEPA:
bepa@saude.sp.gov.br

Artigo de revisão

Ocorrência da shigelose no Brasil: um problema de saúde pública

The occurrence of shigellosis in Brazil: a public health problem

Naiady Konno Madela; Elisabete Cardiga Alves; Denise Fusco Marques; Jacqueline Tanury Macruz Peresi; Ivete Aparecida Zago Castanheira de Almeida

Instituto Adolfo Lutz; Centro de Laboratório Regional de São José do Rio Preto – X. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil

RESUMO

A shigelose é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um dos principais problemas mundiais de saúde pública. O gênero *Shigella* é formado por quatro espécies, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii* e *Shigella sonnei*. O objetivo deste estudo foi de caracterizar a shigelose como problema de saúde pública, realizando-se estudo retrospectivo dos relatos de ocorrência de casos e surtos com prevalência das espécies do gênero *Shigella* nas regiões geográficas do Brasil; e de comparar estes dados com os de outros países desenvolvidos e em desenvolvimento. Foram avaliados os dados da ocorrência de shigelose no Brasil no período entre 1970 e 2013. A região sudeste apresentou o maior número de relatos no Brasil, sendo *S. sonnei* como a espécie prevalente. Nas regiões norte e nordeste foram observados os maiores percentuais de morbidade da doença ocasionados, em sua maioria, por *S. flexneri*. No período do estudo, *S. flexneri* foi a espécie predominante no Brasil, seguida pela *S. sonnei*, *S. dysenteriae* e *S. boydii*. A proporção de surtos por *Shigella* nos estudos referentes a diferentes agentes etiológicos variou entre 1,4 a 19,4% com predominância de *S. sonnei*, e esta espécie foi também responsável por 60% dos casos, nos cinco relatos de surtos por *Shigella*. Foi encontrado apenas um relato na região Sul e nenhum na região Centro-Oeste. A educação e a melhoria das redes de serviços de saúde públicos podem auxiliar na redução da incidência de shigelose, assim como as estratégias inovadoras como o desenvolvimento de vacinas, poderiam proporcionar substanciais benefícios à população.

PALAVRAS-CHAVE: *Shigella* spp. Shigelose. Surtos alimentares.

Artigo de revisão extraído do Trabalho de Conclusão do Programa de Aprimoramento Profissional de Microbiologia em Saúde Pública do Instituto Adolfo Lutz – CLR de São José do Rio Preto-X, intitulado Ocorrência de shigelose no Brasil: um problema de saúde pública, apresentado como requisito para obtenção do Certificado de Conclusão do Programa, no ano de 2015.

ABSTRACT

Shigellosis has been recognized by the World Health Organization (WHO) as a major global public health problem. *Shigella* genus is consisted of four species, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii* and *Shigella sonnei*. The aim of this study was to characterize shigellosis as a public health problem through a retrospective study of reports on the occurrence of food outbreaks chiefly involving the *Shigella* genus in the geographical regions of Brazil; and to compare these data with those from other developed and developing countries. Data regarding shigellosis in Brazil between 1970 and 2013 were evaluated. The southeastern region of Brazil showed the highest number of reports, being *S. sonnei* the prevalent species. However, the northern and northeastern regions reported the highest percentages of morbidity caused by shigellosis, mostly associated with *S. flexneri*. During the studied period, *S. flexneri* was the predominant species in Brazil as a whole, followed by *S. sonnei*, *S. dysenteriae* and *S. boydii*. The proportion of food outbreaks due to *Shigella* in studies on different etiologic agents ranged from 1.4 to 19.4% with predominance of *S. sonnei*; and this species was responsible for 60% of the cases in the five reports on shigellosis outbreaks. Only one report was found in the southern and none in the midwestern regions of Brazil. Education and improved public healthcare can help to reduce the incidence of shigellosis; and the innovative strategies, such as the development of vaccines, would provide substantial benefits to the population.

KEYWORDS: *Shigella* spp. Shigellosis. Food outbreaks

INTRODUÇÃO

A shiglose, reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um dos principais problemas mundiais de saúde pública, é endêmica na maioria dos países em desenvolvimento, com estimativa de ocorrência mundial de, pelo menos, 80 milhões casos de diarreia sanguinolenta e 700.000 mortes a cada ano. Cerca de 70% dos casos e 60% das mortes ocorrem entre crianças com menos de cinco anos de idade.¹

É uma infecção entérica invasiva aguda causada por espécies bacterianas pertencentes ao gênero *Shigella*, cujos principais obstáculos ao seu controle incluem a facilidade de disseminação pessoa a pessoa e a rapidez com que se desenvolve a resistência antimicrobiana.¹

Em 50% dos casos a doença pode se manifestar de forma assintomática ou subclínica, variando também de diarreia

benigna e autolimitada a formas graves e tóxicas, podendo ser fatal.² As manifestações da infecção por *Shigella* variam de acordo com as espécies infectantes, a idade do hospedeiro, a presença de fatores de risco e o estado imunitário do hospedeiro.³

Certos grupos de pessoas têm maior risco de contrair shigelose, como crianças pequenas que frequentam creches e escolas, internos em instituições de custódia, viajantes para países em desenvolvimento e homens que fazem sexo com homens, os quais estão associados à falta de saneamento básico e/ou de higiene pessoal, transmissão fecal-oral e contato pessoa a pessoa.²

Consumo de água com tratamento inadequado, uso de água de recreação com contaminação fecal, assim como alimentos, constituem outros meios de transmissão de *Shigella*.^{4,5} Surtos de shigelose de origem alimentar podem, entre outras causas, estar associados a manipuladores de alimentos infectados.⁵

Características do gênero *Shigella*

Shigella spp. é uma bactéria patogênica, em forma de bastonete gram-negativo pertencente à família *Enterobacteriaceae*. São patógenos intracelulares facultativos que mostram uma alta especificidade para hospedeiros humanos ou primatas.¹

S. dysenteriae, primeira espécie de *Shigella* isolada no mundo, foi descoberta por Kiyoshi Shiga, em 1896.⁶ Nos próximos 40 anos após a descoberta de Shiga, organismos semelhantes foram relatados por outros pesquisadores e, em última análise, taxonomicamente classificados no gênero *Shigella* e denominados *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella*

boydii e *Shigella sonnei* para homenagear os cientistas Shiga, Flexner, Boyd e Sonne.³

Atualmente, o gênero *Shigella* está classificado em quatro espécies e 43 sorotipos reconhecidos de acordo com as características bioquímicas e sorológicas: *S. dysenteriae* (sorogrupo A; 15 sorotipos), *S. flexneri* (grupo B; 8 sorotipos e 9 subtipos), *S. boydii* (grupo C; 19 sorotipos) e *S. sonnei* (grupo D; 1 sorotipo). Os sorotipos de *Shigella* são caracterizados somente pelos antígenos O. *S. sonnei* constitui a causa mais comum de shigelose no mundo industrializado e costuma aparecer em duas formas, denominadas forma I (lisa) e II (rugosa). A passagem da forma I para a forma II é consequência da perda de um plasmídeo de 120 MDa, que confere a síntese do antígeno O. As amostras dos sorogrupos A, B e C são muito similares bioquimicamente, enquanto *S. sonnei* pode ser diferenciada das demais pela presença de atividade da ornitina descarboxilase e de β -D-galactosidade. *S. dysenteriae* tipo I (bacilo de Shiga) difere das demais devido à incapacidade de fermentar o manitol e por produzir a toxina Stx e, por isso, é o sorotipo mais virulento e mais comumente isolado nos países do terceiro mundo.^{2,7} Assim, *S. flexneri* e *S. sonnei* são endêmicas e causam a maioria das infecções. Já *S. dysenteriae* é responsável por surtos de doenças epidêmicas e a forma mais grave de disenteria, o que faz com que a maioria dos casos seja fatal.³

Patogenicidade

A shigelose caracteriza-se por invasão e destruição das células da mucosa do íleo terminal e cólon com liberação da bactéria para o meio extracelular. No intestino, localizam-se na lâmina própria da mucosa e entram em contato com macrófagos e neutrófilos,

ocorrendo intensa reação inflamatória. Estudos mostram que as células epiteliais e os macrófagos infectados liberam interleucinas que, naturalmente, participam do processo patogênico. A adesão e invasão das células epiteliais e a destruição do vacúolo fagocítico estão associadas a um conjunto de proteínas secretadas pelas shigelas, denominadas proteínas Ipa (*Invasion Plasmid Antigens*) B, C e D, assim como seu deslocamento pelo citoplasma da célula e passagem de uma célula para outra está associado a duas proteínas de membrana externa denominadas Ics (*InterCellular Spread*) A e B. Enterotoxinas produzidas por diferentes sorotipos de *Shigella* constituem outros fatores de virulência do gênero.^{2,8}

Shigella é altamente infecciosa, sendo necessários apenas cerca de 10 a 100 micro-organismos administrados oralmente, segundo estudos em voluntários, para causar a infecção, provavelmente, pela maior resistência que esta bactéria apresenta ao suco gástrico. Os sintomas clínicos aparecem, geralmente, entre 24 e 48 horas após a ingestão das bactérias, apresentando formas diarreicas brandas ou severas com febre alta, mal-estar, cólicas e diarreia aquosa, seguido de náuseas, anorexia, vômitos, associadas com dor abdominal intensa e presença de leucócitos, muco e sangue nas fezes.²

Em crianças, entre as complicações da shigelose estão as convulsões, encefalopatia, alterações de consciência, choque séptico e a síndrome hemolítico-urêmica, que tem sido associada à toxina de Shiga (uma citotoxina potente produzida por *S. dysenteriae* que pode também causar outros efeitos neurotóxicos).⁹ Ainda, septicemia em crianças desnutridas e com hipoglicemia é a causa mais frequente

de morte durante a infecção por *Shigella*, em função da ruptura da barreira intestinal.²

Entre outras complicações estão incluídas a síndrome de Reiter, púrpura trombocitopênica e artrite asséptica que pode aparecer em torno de duas a cinco semanas após o quadro agudo, podendo levar a artrites erosivas, espondilite anquilosante ou anquilose da articulação.⁸ As infecções são geralmente autolimitadas, mas podem apresentar letalidade de até 15% entre pacientes com *S. dysenteriae* imunocomprometidos ou com tratamento inadequados.¹

Epidemiologia

Shigelose é um problema global de saúde humana e hoje, mais de 100 anos após o marco de sua descoberta, a doença ainda é um importante problema de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento, com precárias condições de higiene e abastecimento de água.³

A frequência das infecções por *Shigella* aumenta com a idade da criança. No Brasil, a prevalência dessa bactéria é de 8 a 10% em crianças com menos de um ano de idade e de 15 a 18% em crianças com mais de dois anos, com índices semelhantes nos adultos.²

Pessoas sintomáticas com diarreia são as principais responsáveis pela transmissão. Menos comumente, a transmissão está relacionada aos alimentos e água contaminados ou fômites; no entanto, o organismo geralmente sobrevive mal no ambiente. Em certos contextos em que a eliminação de fezes humanas é inadequada, moscas, particularmente a mosca doméstica, e a mosca comum, podem servir como vetores de transmissão da shigelose.¹⁰

A espécie *S. flexneri*, hiperendêmica em países em desenvolvimento, é responsável por aproximadamente 10% de todos os episódios de diarreia entre as crianças abaixo de cinco anos. Doenças endêmicas e epidêmicas podem ser causadas por *S. dysenteriae*, enquanto que, nos países desenvolvidos, os surtos esporádicos de origem comum, predominantemente envolvendo *S. sonnei*, são transmitidos por alimentos crus ou água contaminada sendo responsáveis por mais de 75% dos casos de shigelose, por ano, nos Estados Unidos.¹¹ Em geral, a doença causada por *S. sonnei* é menos grave. A quarta espécie, *S. boydii*, foi encontrada pela primeira vez na Índia e até hoje é raramente isolada, exceto no subcontinente indiano.³

De acordo com Naumova et al.,¹² a shigelose é mais comum no verão em decorrência do maior consumo de água e também das atividades ao ar livre como natação e acampamentos que podem favorecer hábitos precários de higiene, aumentando a transmissão de bactérias diarreiogênicas. Da mesma forma, no Brasil, há predomínio da shigelose nos meses chuvosos e mais quentes, possivelmente pela disseminação do micro-organismo pela água de chuva.¹³

Vacina

Estratégias diversificadas foram utilizadas ao longo de várias décadas na tentativa de desenvolver uma vacina segura e eficaz contra *Shigella*.¹⁴⁻¹⁶ Embora uma vacina licenciada ainda não esteja disponível, estas tentativas têm ajudado a entender melhor a resposta imunitária à *Shigella*.¹⁵

Estudos demonstraram que a infecção natural que confere proteção para *Shigella*

tem uma duração limitada contra o sorotipo homólogo.¹⁷ Portanto, as principais tentativas para desenvolver uma vacina foram voltadas para induzir uma boa resposta imunológica ao polissacarídeo O contra *Shigella*, que determina seu sorogrupo e sorotipo.¹⁸

A diversidade dos sorotipos isolados e sua importância relativamente variável nos países desenvolvidos levaram à conclusão de que uma vacina multivalente terá de ser desenvolvida para atender às necessidades das diferentes populações – alvo em potencial para uma vacina eficaz. Estas populações incluem crianças em países em desenvolvimento e que vivem em condições de aglomeração, viajantes provenientes de países industrializados para países endêmicos, militares, homossexuais e assim por diante.¹⁸

Espera-se que a vacina possa incluir *S. dysenteriae* tipo 1, *S. sonnei* e 3 tipos de *S. flexneri*, que poderá cobrir mais de 75% dos episódios de diarreia associados à *Shigella*.¹⁴ Assim, a vacina baseia-se no pressuposto de (a partir da análise de antígenos O e estudos de proteção cruzada) que a inclusão de três tipos de *S. flexneri* irá proporcionar proteção cruzada contra os outros sorotipos por causa de antígenos compartilhados.^{14,17}

Existem duas abordagens básicas para se atingir tal gama de proteção contra shigelose: pela combinação de vacinas alvo sorotipo-eficazes numa vacina multivalente ou usando uma reação cruzada de antígeno que irá conferir uma ampla proteção transversal contra as estirpes de *Shigella*. Para alcançar este objetivo, é necessário primeiro que a vacina monovalente demonstre alguma proteção em ensaios clínicos. As estratégias de desenvolvimento da vacina, nos últimos 50

anos, incluem as duas principais categorias distintas de vacina, ou seja, com bactéria atenuada e com cepas inativadas.¹⁸

Tratamento e resistência antimicrobiana

A shigelose geralmente é autolimitada, ocorrendo cura espontânea sem necessidade de medicação com antibióticos específicos, com indicação apenas de restabelecimento do equilíbrio hidroeletrolítico por reposição de líquidos e eletrólitos por via oral ou parenteral.² No entanto, a antibioticoterapia é indicada pela gravidade da doença, idade do paciente e riscos de transmissão da infecção, como também para limitar o curso clínico da doença e a excreção fecal do organismo causador.¹⁹⁻²¹

Ao longo do último meio século, *Shigella* demonstrou proeza extraordinária em adquirir resistência, mediada por plasmídeos, aos antimicrobianos anteriormente considerados como terapias de primeira linha. O padrão de resistência antimicrobiana difere de lugar para lugar, devido à ocorrência e propagação de clones resistentes aos antimicrobianos.³

A associação de sulfametoxazol/trime-toprim é eficaz na erradicação de micro-organismos sensíveis do intestino, no entanto a resistência bacteriana a esses agentes está aumentando,^{2,20,21} como demonstrado no estudo de Peirano, Souza e Rodrigues,²² que detectou 90% dos seus isolados resistentes a esta associação antimicrobiana.

A resistência de *Shigella* aos antimicrobianos ampicilina, cotrimoxazol e ácido nalidíxico tornou-se generalizada e por isso não são mais recomendados.^{20,21,23} Além de ciprofloxacina, outras fluoroquinolonas e ceftriaxona são atualmente as únicas

drogas eficazes para tratamento de estirpes multirresistentes de *Shigella* em todas as faixas etárias,¹ embora estudos já apontem resistência a ceftriaxona.^{21,22,24,25} A azitromicina é considerada uma alternativa para o tratamento de adultos.¹

Em vista deste evento, é recomendável a realização do antibiograma com o isolado de *Shigella*, pela possibilidade de infecções causadas por cepas resistentes a antibióticos ou portadores de resistências múltiplas.²

O objetivo deste estudo foi caracterizar a shigelose como um problema de saúde pública, por meio dos relatos de ocorrência de casos e surtos com prevalência das espécies do gênero *Shigella* nas regiões geográficas do Brasil e comparar estes dados com os de outros países desenvolvidos e em desenvolvimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo de revisão foi elaborado com base em artigos científicos, livros, manuais, dissertações de mestrado, teses de doutorado, monografias e portais eletrônicos. Foram utilizadas as seguintes bases de dados: PubMed, MEDLINE, LILACS, SciELO, Biblioteca Virtual de Saúde e Google Acadêmico, em que foram pesquisadas as informações disponíveis sobre a ocorrência da shigelose no Brasil e em outros países. O material obtido com a pesquisa sobre shigelose no Brasil abrangeu o período de 1970 a 2013. Os unitermos pesquisados foram: *Shigella* spp., shigelose, surtos alimentares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foram pesquisados dados da literatura referentes à shigelose no Brasil e em outros países, durante o período de 1970 a 2013.

O conhecimento prévio da realidade da shigelose em âmbito mundial, nos países considerados desenvolvidos e em desenvolvimento, conforme descrito a seguir, constitui importante elemento para comparação com sua ocorrência no Brasil.

Em 2004, nos Estados Unidos, *Shigella* ficou em terceiro lugar entre os patógenos mais envolvidos em doenças de origem alimentar, segundo o *Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet)* do *Centers for Diseases Control and Preventions*.²⁶ Em 2012, *Shigella* ainda permaneceu em terceiro lugar com 2.141 isolados, correspondendo ao percentual de 75,2% para *S. sonnei*, 17,2% para *S. flexneri*, 0,7% para *S. boydii* e 0,2% para *S. dysenteriae*.¹¹

Miyagi et al.²⁷ relataram a ocorrência de 1.000 a 1.600 casos de shigelose, anualmente, no Japão. Das espécies isoladas, neste país, *S. sonnei* foi a que apresentou maior frequência de isolamento.

Os relatos encontrados sobre o gênero *Shigella* nos países da Europa referiam-se apenas à ocorrência de surtos, nos quais a única espécie isolada foi *S. sonnei*. A maioria deles envolvia água potável como principal fonte de disseminação desse patógeno.²⁸⁻³⁰ Outros surtos foram decorrentes de alimentos contaminados, dentre os quais saladas que constituíram a fonte de contaminação.^{31,32} E ainda, foi relatado um surto, em uma escola, com possível transmissão pessoa a pessoa, na Espanha.³³

Em um estudo multicêntrico envolvendo seis países asiáticos (China, Tailândia, Indonésia, Vietnã, Paquistão e Bangladesh), *S. flexneri* foi a espécie mais isolada (68%) em todos os locais, exceto na Tailândia, onde *S. sonnei* foi detectada com maior frequência

(85%). *S. dysenteriae* correspondeu a 4% do total dos isolados nos países e *S. boydii* a 6%, sendo esta a segunda espécie mais isolada em Bangladesh.³⁴

No Chile, de 1997-2001, dentre 4.080 casos agudos de diarreia em crianças menores de cinco anos, *Shigella* foi identificada em 178 deles.³⁵ Anos mais tarde, Hamilton-Wes et al. identificaram que a espécie predominante no Chile, no período, era *S. sonnei*.³⁶ Em estudo realizado na Argentina, de 2009 a 2010, 66,8% dos casos foram identificados como *S. flexneri* e 25,5% como *S. sonnei*.³⁷

S. sonnei, em 2004, foi responsável por um surto que acometeu centenas de passageiros de voos que partiram do Havaí com destino a vários países, cujo provável veículo de infecção foi cenoura crua servida, a bordo, pelo mesmo fornecedor de refeições.³⁸ Este surto ilustra o risco de propagação rápida e global da doença a partir de uma única fonte.

No Brasil existem poucos relatos de shigelose, o que talvez possa ser atribuído à não obrigatoriedade da pesquisa de *Shigella* em água ou alimentos.³⁹ Porém, segundo dados do Laboratório Central do Estado do Rio Grande do Sul, esse micro-organismo tem sido frequentemente isolado das fezes de pacientes envolvidos em surtos alimentares ocorridos no Estado. Esse fato pode ser explicado porque, embora os alimentos envolvidos em surtos não sejam analisados para *Shigella*, a coprocultura dos pacientes é realizada compulsoriamente. Outro aspecto que tem contribuído com a falta de relatos sobre shigelose no Brasil é a semelhança dos sintomas dos acometidos e das características dos surtos com a salmonelose, possibilitando, assim, que surtos causados por *Shigella* sejam atribuídos a *Salmonella*.⁴⁰

A Figura 1 ilustra o número de isolados de espécies de *Shigella* no Brasil, por década, restringindo-se aos relatos que apresentaram períodos definidos dos isolamentos. Pode-se observar, na década de 90, maior número de isolamentos de *S. flexneri* e *S. sonnei*, provavelmente, pela concentração de estudos com número elevado de amostras, neste período.

Com relação à ocorrência e prevalência das espécies de *Shigella* nas regiões geográficas do Brasil, foi observado, neste estudo, que dentre os 11 relatos com identificação de espécies de *Shigella* na região Sudeste (Quadro 1), *S. sonnei* foi a mais frequente em 6 (54,5%) deles, enquanto *S. flexneri* foi em 5 (45,5%). Peirano et al.,²² em estudo realizado no Laboratório de Referência Nacional para Cólera e Doenças Entéricas da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), com 296 isolados de *Shigella* de todas as regiões brasileiras, também constataram que 62,7% das espécies

encontradas nessa região corresponderam a *S. sonnei*. Conforme relatos de prevalência de *S. sonnei* em países considerados desenvolvidos e industrializados,^{11,27} pode-se considerar a região Sudeste do Brasil com características sociais e econômicas semelhantes, onde se localizam as principais metrópoles do país.

Nas regiões Norte e Nordeste, *S. flexneri* foi prevalente na maioria dos relatos onde houve identificação de espécies (Quadros 2 e 3). Os estudos de Peirano et al.,²² nestas regiões, mostraram 76,3% e 64,3% de isolamento de *S. flexneri*, respectivamente. A região Norte é a segunda região mais pobre do país, depois da Nordeste, com elevada proporção de residências sem coleta de lixo e com esgotamento sanitário a céu aberto.⁴¹ Situação semelhante é observada em relatos de países em desenvolvimento, também, com más condições de saneamento como na Ásia,⁴²⁻⁴⁴ África⁴⁵ e América do Sul.³⁷

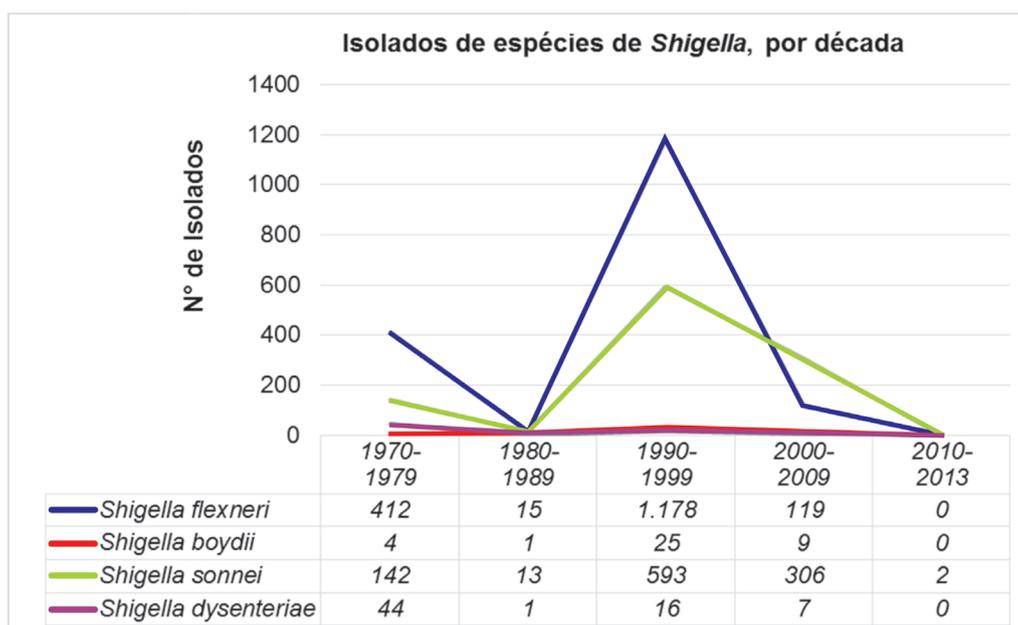


Figura 1. Espécies de *Shigella* relatadas no período de 1970 a 2013

Quadro 1. Distribuição de casos de diarreia com positividade para *Shigella* na região Sudeste do Brasil

Ano	Nº total de casos diarreia	Casos de shigelose		Município/Estado	Espécies envolvidas/Nº e percentual de casos		Referências
		Nº	%				
S/I	47	6	12,8	Araraquara/SP	<i>Shigella flexneri</i>	4 (66,7%)	Falcão et al. ⁶⁵
					<i>Shigella sonnei</i>	2 (33,3%)	
1970 - 1976	24.479	602	2,4	São Paulo/SP	<i>Shigella dysenteriae</i>	44 (7,3%)	Pessoa et al. ⁶⁶
					<i>Shigella flexneri</i>	412 (68,4%)	
					<i>Shigella boydii</i>	4 (0,7%)	
					<i>Shigella sonnei</i>	142 (23,6%)	
S/I	500	25	5,0	São Paulo/SP	<i>Shigella</i> spp.	25 (100%)	Gomes et al. ⁶⁷
1995	196	41	21,0	Noroeste do estado de São Paulo	<i>Shigella flexneri</i>	35 (85,4%)	Almeida et al. ⁶⁸
					<i>Shigella sonnei</i>	6 (14,6%)	
1989 - 1995	461	36	7,8	São Paulo/SP	<i>Shigella</i> spp.	36 (100%)	Andrade et al. ⁶⁹
1991 - 1998	23.980	1.507	6,3	Estado de São Paulo	<i>Shigella dysenteriae</i>	16 (1,1%)	Esper et al. ⁷⁰
					<i>Shigella flexneri</i>	983 (65,2%)	
					<i>Shigella boydii</i>	19 (1,3%)	
					<i>Shigella sonnei</i>	489 (32,4%)	
1994 - 1997	1.836	114	6,2	Ribeirão Preto/SP	<i>Shigella flexneri</i>	42 (36,8%)	Medeiros et al. ⁶⁴
					<i>Shigella sonnei</i>	72 (63,2%)	
2003 - 2004	241	11	4,6	Vitória/ES	<i>Shigella flexneri</i>	7 (63,6%)	Sadovsky ⁷¹
					<i>Shigella sonnei</i>	4 (36,4%)	
S/I	63	14	22,2	Juiz de Fora/MG	<i>Shigella flexneri</i>	2 (14,3%)	Rodrigues et al. ⁷²
					<i>Shigella sonnei</i>	12 (85,7%)	
2006 - 2008	2.478	54	2,2	Minas Gerais/MG	<i>Shigella flexneri</i>	16 (29,6%)	Alves ⁷³
					<i>Shigella sonnei</i>	38 (70,4%)	
2008 - 2010	260	11	4,2	São Paulo/SP	<i>Shigella flexneri</i>	4 (36,4%)	Ventura ⁷⁴
					<i>Shigella sonnei</i>	7 (63,6%)	
2004 - 2005	157	17	10,8	Belo Horizonte/MG	<i>Shigella flexneri</i>	2 (11,8%)	Sousa et al. ²⁰
					<i>Shigella sonnei</i>	15 (88,2%)	
1991 - 2013	4.116	196	4,7	Noroeste do estado de São Paulo	<i>Shigella flexneri</i>	86 (43,9%)	Almeida et al. ⁶³
					<i>Shigella boydii</i>	8 (4,1%)	
					<i>Shigella sonnei</i>	102 (52,0%)	
Total	58.814	2.634	4,5				

S/I: Sem Informação

Quadro 2. Distribuição de casos de diarreia com positividade para *Shigella* na região Norte do Brasil

AnO	Nº total de casos de diarreia	Casos de shigelose		Município/Estado	Espécies envolvidas/Nº e percentual de casos		Referências
		Nº	%				
1998 - 1999	130	10	7,7	Porto Velho/RO	<i>Shigella flexneri</i>	8 (80%)	Orlandi et al. ⁷⁵
					<i>Shigella sonnei</i>	2 (20%)	
2000 - 2002	470	24	5,1	Porto Velho/RO	<i>Shigella</i> spp.	24 (100%)	Orlandi et al. ⁷⁶
S/I	877	25	2,9	Porto Velho/RO	<i>Shigella dysenteriae</i>	3 (12%)	Silva et al. ⁷⁷
					<i>Shigella flexneri</i>	18 (72%)	
					<i>Shigella boydii</i>	1 (4%)	
					<i>Shigella sonnei</i>	3 (12%)	
2007 - 2008	1.500	50 cepas com identificação de espécie do total de 129 isolados	8,6	Manaus/AM	<i>Shigella dysenteriae</i>	7 (14,0%)	Serra et al. ⁷⁸
					<i>Shigella flexneri</i>	16 (32,0%)	
					<i>Shigella boydii</i>	4 (8,0%)	
					<i>Shigella sonnei</i>	13 (26,0%)	
					<i>Shigella</i> spp.	10 (20,0%)	
2007 - 2008	263	36	13,7	Juruti/PA	<i>Shigella flexneri</i>	22 (61,1%)	Loureiro et al. ⁷⁹
					<i>Shigella sonnei</i>	14 (39,9%)	
Total	3.240	224	6,9				

S/I: Sem Informação

Quadro 3. Distribuição de casos de diarreia com positividade para *Shigella* na região Nordeste do Brasil

Ano	Nº total de casos de diarreia	Casos de shigelose		Município/Estado	Espécies envolvidas/Nº e percentual de casos		Referências
		Nº	%				
1982	326	10	3,1	Recife/PE	<i>Shigella dysenteriae</i>	1 (10%)	Leal et al. ⁵⁹
					<i>Shigella flexneri</i>	8 (80%)	
					<i>Shigella boydii</i>	1 (10%)	
1989 - 1993	514	22	4,3	Fortaleza/CE	<i>Shigella</i> spp.	22 (100%)	Lima et al. ⁸⁰
2002 - 2003	1.991	141	7,1	Salvador/BA	<i>Shigella flexneri</i>	28 (19,9%)	Diniz-Santos et al. ⁴⁶
					<i>Shigella sonnei</i>	113 (80,1%)	
2004 - 2007	250	26	10,4	Teresina/PI	<i>Shigella flexneri</i>	21 (80,8%)	Nunes et al. ¹³
					<i>Shigella sonnei</i>	5 (19,2%)	
Total	3.081	199	6,4				

Na região Nordeste, com exceção do estudo de Diniz-Santos et al.,⁴⁶ que obteve 80,1% de isolamento de *S. sonnei* em Salvador – BA (Quadro 3), os demais relatos apontaram *S. flexneri* como prevalente entre os isolados. Pulsrikarn et al.,⁴⁷ em seus estudos na Tailândia, também isolaram *S. sonnei* com maior frequência. Estes resultados são contrastantes com o descrito na literatura onde *S. sonnei* é a espécie mais comum em países industrializados,^{1,3} sendo as regiões citadas consideradas em desenvolvimento.

A pesquisa de artigos relacionados à investigação de shigelose na região Sul resultou em apenas um relato, no estado de Santa Catarina, o qual não revelou positividade para espécies de *Shigella*.⁴⁸ Dados sobre este patógeno, nesta região, foram encontrados no trabalho de Paula,⁴⁰ no Rio Grande do Sul, onde entre 149 linhagens de *Shigella*, universo do seu estudo, *S. flexneri* correspondeu a 71,14% das espécies.

Em relação à região Centro-Oeste, não foram encontrados relatos quanto à ocorrência de casos e surtos de shigelose. No entanto, Peirano et al.²² receberam desta região 30 cepas de *Shigella* para determinação da espécie e do perfil de resistência a antimicrobianos, onde *S. flexneri* foi a espécie de maior predominância.

Analisando os quadros de distribuição de casos de diarreia em relação à positividade para *Shigella* observa-se que as regiões Norte e Nordeste apresentam os maiores percentuais, 6,9% e 6,4%, respectivamente, próximos às taxas encontradas em Israel (3,3%),⁴⁹ Indonésia (5,0%),⁵⁰ Nepal (4,0%),⁵¹ Ghana (4,0%),⁵² Trinidad (8%)⁵³ e Índia (9,3%).⁵⁴ Estas taxas diferem muito das relatadas em Bangladesh (31,5%),⁵⁵ Uganda (35,0%)⁵⁶ e Etiópia (20,0%).⁵⁷

Constata-se também, neste estudo, a baixa ocorrência de *S. boydii* e *S. dysenteriae* em todas as regiões do Brasil, assim como em outras partes do mundo,^{11,34,42} destacando que os índices mais elevados de isolamento de *S. dysenteriae* ocorreram na região norte (Quadro 2). As infecções por *S. dysenteriae* são prevalentes em países menos desenvolvidos,⁵¹ muitas vezes atingindo níveis de epidemia, com surtos periódicos.³

Os resultados da pesquisa de relatos de ocorrência de surtos por *Shigella* no Brasil estão demonstrados nos Quadros 4 e 5. No Quadro 4 estão distribuídos cinco surtos, todos na região Sudeste, sendo que três ocorreram em ambientes fechados, com possibilidade de transmissão pessoa a pessoa e, dois com casos dispersos entre a população dos municípios citados. *S. sonnei* foi responsável por 3 (60,0%) surtos e *S. boydii* aparece associado com *S. flexneri* em um deles.

O Quadro 5 mostra o percentual de surtos de diarreia por *Shigella*, em relação a outros agentes causais, entre o total de episódios relatados em cinco artigos. Entre as espécies de *Shigella* encontradas, *S. sonnei* foi causadora de 57,1% dos surtos, sendo a maioria ocorrida na região Sudeste, concordando com os relatos dos casos de diarreia nesta região, onde esta espécie também foi prevalente (Quadro 1). Observa-se que esta mesma espécie foi o agente dos surtos ocorridos nos países da Europa.²⁸⁻³¹

Estudos têm demonstrado, em décadas passadas, a prevalência da espécie *S. flexneri* em diversos países,⁵⁸⁻⁶⁰ porém, nota-se a mudança no perfil epidemiológico em algumas regiões com substituição desta prevalência pela *S. sonnei*.^{24,25,61,62} Nos Estados Unidos,

antes do início da década de 1960, *S. flexneri* era a espécie mais frequente, porém durante o período de 1964-1968 passou a ser *S. sonnei*,⁵⁸ permanecendo até o momento.¹¹ Situação semelhante ocorreu no Irã, onde houve

inversão da prevalência da espécie *S. flexneri* por *S. sonnei*,⁶¹ enquanto no Paquistão foi observado o aumento progressivo da *S. boydii*, em 2003, ao mesmo tempo em que diminuiu o isolamento de *S. dysenteriae*, em 2005.²⁵

Quadro 4. Distribuição percentual de amostras positivas, por surto de diarreia ocasionado por *Shigella*

Ano	Nº de amostras analisadas	Amostras positivas para <i>Shigella</i>		Espécies envolvidas	Local de ocorrência	Município/ Estado	Referências
		Nº	%				
1980	53	13	24,5	<i>Shigella sonnei</i>	Escola Particular	Rio de Janeiro – RJ	Sutmoller et al. ⁸¹
1989	101	7	6,9	<i>Shigella flexneri</i>	Missão Militar	Rio de Janeiro – RJ	Rocha et al. ⁶⁰
1996	136	30	22,0	<i>Shigella flexneri</i>	Clínica de Repouso	Rio de Janeiro – RJ	Santos et al. ⁸²
		3	2,2	<i>Shigella boydii</i>			
2001	33	10	30,3	<i>Shigella sonnei</i>	População em geral	Riolândia – SP	Almeida et al. ⁸³
2001	12	10	83,3	<i>Shigella sonnei</i>	População em geral	José Bonifácio – SP	Almeida et al. ⁸³

Quadro 5. Percentual de surtos por *Shigella* entre o total de episódios relatados

Ano	Nº surtos analisados	Surtos positivos para <i>Shigella</i>		Espécies envolvidas/Nº e percentual de surtos		Região	Referências
		Nº	%				
2000-2003	36	7	19,4	<i>Shigella flexneri</i>	1 (14,3%)	Região Noroeste do Estado de São Paulo	Almeida et al. ⁸⁴
				<i>Shigella sonnei</i>	6 (85,7%)		
1978 - 2000	1.195	17	1,4	<i>Shigella</i> spp.	17 (100%)	Estado do Paraná	Amson et al. ⁸⁵
2002 - 2005	62	2	3,2	<i>Shigella</i> spp.	1 (50%)	Núcleo Receptor Turístico da Capital de São Paulo	Pizzolitto et al. ⁸⁶
				<i>Shigella sonnei</i>	1 (50%)		
2002 - 2005	45	1	2,2	<i>Shigella sonnei</i>	1 (100%)	Núcleo Receptor Turístico do Interior de São Paulo	Pizzolitto et al. ⁸⁶
1998 -2013	S/I	36	-	<i>Shigella flexneri</i>	5 (13,9%)	Região Noroeste do Estado de São Paulo	Almeida et al. ⁶³
				<i>Shigella boydii</i>	3 (8,3%)		
				<i>Shigella sonnei</i>	28 (77,8%)		

S/I: Sem Informação

No Brasil, também foi notada esta mudança epidemiológica como no relato de Paula,⁴⁰ no Rio Grande do Sul, onde em 2003 não havia isolamento de *S. sonnei*, o qual teve início em 2004, alcançando, em 2007, 43,5% dos isolamentos e, conseqüente, diminuição da *S. flexneri* neste período. Almeida et al.⁶³ também comprovaram esta inversão na região noroeste do estado de São Paulo, quando o índice de isolamento de *S. sonnei*, que era inferior ao da *S. flexneri* desde 1991, passou a prevalecer sobre as demais espécies a partir de 2000. Embora na maioria dos países a mudança do perfil de prevalência das espécies tenha ocorrido a partir do ano 2000, nota-se que Medeiros et al.⁶⁴ registraram ainda no período de 1994-1997, em Ribeirão Preto-SP, *S. sonnei* com 63,2% dos isolamentos.

O reconhecimento da importância de *Shigella* como um patógeno entérico com impacto global tem aumentado nos últimos anos. Sua importância é particularmente visível nos países em desenvolvimento, onde, como consequência de uso vigoroso da terapia de reidratação oral, nas últimas décadas, a mortalidade por desidratação diarreica diminuiu substancialmente. No entanto, porque esta intervenção proporciona pouco benefício aos pacientes com disenteria causadas por bactérias invasoras, a importância relativa de shigelose como um problema clínico aumentou³. Assim, nos últimos anos, o impacto de *Shigella* como um agente entérico e o fato do seu potencial de resistência ultrapassar a disponibilidade de antimicrobianos acessíveis e eficazes na terapia, tem levado essa bactéria a ser alvo da OMS como uma das infecções entéricas para as quais novas vacinas são necessárias.¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo fato dessa revisão sobre shigelose ter ocorrido, exclusivamente, em materiais impressos e publicados na internet (conforme as bases de dados já mencionadas), há possibilidade dos dados apresentados neste estudo não representarem a totalidade dos relatos publicados em todas as regiões brasileiras. Neste contexto, a análise das espécies causadoras dos casos de diarreia, no material utilizado, aponta *S. flexneri* prevalente em 61,1% dos relatos e *S. sonnei* em 38,9% deles.

Pode-se concluir neste estudo, que no total de quatro décadas, *Shigella flexneri* foi a espécie predominante no Brasil, seguida pela *S. sonnei*, com picos de isolamentos das duas espécies na década de 90.

Comparando a ocorrência e prevalência das espécies de *Shigella* relatadas nas regiões geográficas do Brasil, foi observada predominância de *S. sonnei* na região Sudeste, enquanto *S. flexneri* foi prevalente nas regiões Norte e Nordeste, assim como nos países em desenvolvimento.

A proporção de surtos por *Shigella*, nos escassos estudos envolvendo episódios por diferentes agentes etiológicos, variou entre 1,4 e 19,4%, com predominância de *S. sonnei*. Assim como nos cinco relatos de surtos por *Shigella*, esta espécie foi responsável por 60% deles.

A shigelose continua tendo um importante impacto global por, ainda, não ser controlada de forma adequada, com as medidas de prevenção e de tratamento existentes. Considerando que esta doença também está associada à qualidade dos serviços de água e

esgoto, políticas visando educação e melhoria das redes públicas de saneamento podem reduzir sua incidência, além de alterar o padrão de distribuição local das espécies de *Shigella* em algumas regiões.

Ainda, estratégias inovadoras, como o desenvolvimento de vacinas contra os sorotipos mais comuns, podem proporcionar benefícios substanciais. Embora este evento

seja dificultado pela variedade de ocorrência de espécies e sorogrupos entre as regiões geográficas, períodos e faixas etárias, espera-se uma vacina licenciada segura e eficaz contra a shigelose, visto o progresso atual em tecnologia molecular e na elucidação dos mecanismos de virulência da *Shigella*, somados à experiência com os estudos anteriores.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Guidelines for the control of shigellosis, including epidemics due to shigella dysenteriae type 1. Geneva; 2005.
2. Trabulsi LR, Alterthum F. Microbiologia. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
3. Niyogi SK. Shigellosis. J. microbiol. 2005;43(2):133-43.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Shigellosis outbreak associated with an unchlorinated fill-and-drain wading pool - Iowa, 2001. MMWR. 2001;50(37):797– 800.
5. Nygren BL, Schilling KA, Blanton EM, Silk BJ, Cole DJ, Mintz ED. Foodborne outbreaks of shigellosis in the USA, 1998-2008. Epidemiol. infect. 2013;141(2):233-41.
6. Trofa AF, Ueno-Olsen H, Oiwa R, Yoshikawa M. Dr. Kiyoshi Shiga: Discoverer of the dysentery bacillus. Clin. infect. dis. 1999;29(5):1303-6.
7. Winn WJr, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Schreckenberger P, et al. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
8. Veronesi R, Focaccia R. Tratado de Infectologia. São Paulo: Atheneu; 1996.
9. Erqou S, Teferra E, Mulu A, Kassu A. A case of Shigellosis with Intractable Septic Shock and Convulsions. Jpn. j. infect. dis. 2007;60(5):314-6.
10. Levine OS, Levine MM. House flies (*Musca domestica*) as mechanical vectors of shigellosis. Rev. infect. dis. 1991;13(4):688-96.
11. Centers for Diseases Control and Preventions. Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet): foodNet surveillance report for 2012 (final report). Georgia: Department of Health and Human Services; 2014.
12. Naumova EN, Jagai JS, Matyas B, DeMaria A Jr, MacNeill IB, Griffiths JK. Seasonality in six enterically transmitted diseases and ambient temperature. Epidemiol. infect. 2007;135(2):281-92.
13. Nunes MRCM, Magalhães PP, Penna FJ, Nunes JMM, Mendes EN. Diarrhea associated with *Shigella* in children and susceptibility to antimicrobials. J. pediatr. (Rio J.). 2012; 88(2):125-8.
14. Levine MM, Kotloff KL, Barry EM, Pasetti MF, Sztein MB. Clinical trials of *Shigella* vaccines: two steps forward and one step back on a long, hard road. Nat. rev. microbiol. 2007;5(7):540–53.

15. Barry EM, Pasetti MF, Sztein MB, Fasano A, Kotloff KL, Levine MM. Progress and pitfalls in Shigella vaccine research. *Nat. rev. gastroenterol. hepatol.* 2013;10(4):245–55.
16. Camacho AI, Souza-Rebouças J, Irache JM, Gamazo C. Towards a non-living vaccine against *Shigella flexneri*: from the inactivation procedure to protection studies. *Methods.* 2013;60(3):264-8.
17. Noriega FR, Liao FM, Maneval DR, Ren S, Formal SB, Levine MM. Strategy for cross-protection among *Shigella flexneri* serotypes. *Infect. immun.* 1999;67(2):782-8.
18. Ashkenazi S, Cohen D. An update on vaccines against *Shigella*. *Ther Adv Vaccines.* 2013;1(3):113–23.
19. Peirano G, Agersø Y, Aarestrup FM, Rodrigues DP. Occurrence of integrons and resistance genes among sulphonamide-resistant *Shigella* spp from Brazil. *J. antimicrob. chemother.* 2005;55(3):301-5.
20. Sousa MAB, Mendes EN, Collares GB, Péret-Filho LA, Penna FJ, Magalhães PP. *Shigella* in Brazilian children with acute diarrhoea: prevalence, antimicrobial resistance and virulence genes. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2013;108(1):30-5.
21. Pourakbari B, Mamishi S, Mashoori N, Mahboobi N, Ashtiani MH, Afsharpaiman S et al. Frequency and antimicrobial susceptibility of *Shigella* species isolated in Children Medical Center Hospital, Tehran, Iran, 2001-2006. *Braz. j. infect. dis.* 2010;14(2):153-7.
22. Peirano G, Souza FS, Rodrigues DP. Frequency of serovars and antimicrobial resistance in *Shigella* spp. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2006;101(3):245-50.
23. Cheasty T, Day M, Threlfall EJ. Increasing incidence of resistance to nalidixic acid in shigellas from humans in England and Wales. *Clin. microbial. infect.* 2004;10(11):1033-5.
24. Chuang YY, Huang YC, Lin SY. Outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis in Northeastern Taiwan. *Pediatr. infect. dis. j.* 2006;25(1):92-4.
25. Khan E, Jabeen K, Ejaz M, Siddiqui J, Shezad MF, Zafar A. Trends in antimicrobial resistance in *Shigella* species in Karachi, Pakistan. *J. infect. Dev. ctries.* 2009;3(10):798-802.
26. Centers for Diseases Control and Preventions. Preliminary FoodNet Data on the Incidence of Infection with Pathogens Transmitted Commonly Through Food – 10 Sites. United States; 2004.
27. Miyagi K, Takegaki Y, Nakano T, Nakano Y, Honda T, Sano K. Frequency of failure to isolate *Shigella* spp. by the direct plating technique and improvement of isolation by enrichment in selenite broth. *Epidemiol. infect.* 2001;127(2):375-9.
28. Alamanos Y, Maipa V, Levidiotou S, Gessouli E. A community waterborne outbreak of gastro-enteritis attributed to *Shigella sonnei*. *Epidemiol. infect.* 2000;125(3):499-503.
29. Arias C, Sala MR, Domínguez A, Bartolomé R, Benavente A, Veciana P et al. Waterborne epidemic outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis in Santa Maria de Palautordera, Catalonia, Spain. *Epidemiol. infect.* 2006;134(3):598-604.
30. Godoy P, Bartolomé R, Torres J, Espinet L, Escobar A, Nuin C et al. Brote de gastroenteritis por el consumo de agua de suministro público causado por *Shigella sonnei*. *Gac. sanit.* 2011;25(5):363-7.
31. Kapperud G, Rørvik LM, Hasseltvedt V, Høiby EA, Iversen BG, Staveland K et al. Outbreak of *Shigella sonnei* infection

- traced to imported iceberg lettuce. *J. clin. microbiol.* 1995;33(3):609-14.
32. Kuo HW, Kasper S, Jelovcan S, Höger G, Lederer I, König C et al. A food-borne outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis, Austria, 2008. *Wien. klin. Wochenschr.* 2009;121(3-4):157-63.
33. Jonsson J, Alvarez-Castilho MD, Sanz JC, Ramiro R, Ballester E, Fernández M et al. Late detection of a Shigellosis outbreak in a school in Madrid. *Euro surveill.* 2005;10(10):268-70.
34. von Seidlein L, Kim DR, Ali M, Lee H, Wang XY, Thiem VD et al. A multicentre study of *Shigella* diarrhoea in six Asian countries: disease burden, clinical manifestations, and microbiology. *PloS med.* 2006;3(9):e353.
35. Fullá N, Prado V, Durán C, Lagos R, Levine MM. Surveillance for antimicrobial resistance profiles among *Shigella* species isolated from a semirural community in the northern administrative area of Santiago, Chile. *Am. j. trop. med. hyg.* 2005;72(6):851-4.
36. Hamilton-West CM, Prado VJ, Hormazábal JCO, Lagos RZ, Benadof DF, Mendonza CN et al. Epidemiología clínica y molecular de las infecciones por *Shigella* spp en niños de la Región Metropolitana durante el verano 2004-2005. *Rev. med. chil.* 2007;135(11):1388-96.
37. Rolfo F, Marin GH, Silberman M, Pattin J, Giugnio S, Gatti B et al. Epidemiological study of shigellosis in an urban area of Argentina. *J. infect. dev. ctries.* 2012;6(4):324-8.
38. Gaynor K, Park SY, Kanenaka R, Colindres R, Mintz E, Ram PK et al. International foodborne outbreak of *Shigella sonnei* infection in airline passengers. *Epidemiol. infect.* 2009;137(3):335-41.
39. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos [internet]. [acesso em 10 jan 2015]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>
40. Paula CMD. Isolamento, identificação e caracterização de *Shigella* spp. envolvidas em surtos alimentares ocorridos no Rio Grande do Sul [dissertação]. Rio Grande do Sul: Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
41. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. Saúde no Brasil: o sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *Lancet.* 2011;377(9779):11-31.
42. Dutta S, Rajendran K, Roy S, Chatterjee A, Dutta P, Nair GB et al. Shifting serotypes, plasmid profile analysis and antimicrobial resistance pattern of shigellae strains isolated from Kolkata, India during 1995-2000. *Epidemiol. infect.* 2002;129(2):235-43.
43. Srinivasa H, Baijayanti M, Raksha Y. Magnitude of drug resistant Shigellosis: a report from Bangalore. *Indian j. med. microbiol.* 2009;27(4):358-60.
44. Herwana E, Surjawidjaja JE, Salim OCh, Indriani N, Bukitwetan P, Lesmana M. *Shigella*-associated diarrhea in children in South Jakarta, Indonesia. *Southeast Asian j. trop. med. public health.* 2010;41(2):418-25.
45. Egah DZ, Banwat EB, Audu ES, Allanana JA, Danung ML, Damen JG et al. Multiple drug resistant strains of *Shigella* isolated in Jos, central Nigeria. *Niger Postgrad Med J.* 2003;10(3):154-6.
46. Diniz-Santos DR, Santana JS, Barretto JR, Andrade MG, Silva LR.

- Epidemiological and Microbiological Aspects of Acute Bacterial Diarrhea in Children from Salvador, Bahia, Brazil. *Braz. j. infect. dis.* 2005;9(1):77-83.
47. Pulsrikarn C, Bangtrakulnonth A, Pornruangwong S, Sriyapai T, Sawanpanyalert P, Aswapokee N et al. *Shigella* species and serotypes among clinical isolates in Thailand from 2001 to 2005. *J. Med. Assoc. Thai.* 2009;92(Suppl 4):S76-81.
48. Schnack FJ, Fontana LM, Barbosa PR, Silva LSM, Baillargeon CMM, Barrichello T et al. Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2003;19(4):1205-08.
49. Ashkenazi S, May-Zahav M, Sulkes J, Zilberberg R, Samra Z. Increasing antimicrobial resistance of *Shigella* isolates in Israel during the period 1984 to 1992. *Antimicrob. agents. chemother.* 1995;39(4):819-23.
50. Subekti D, Oyoyo BA, Tjaniadi P, Corwin AL, Larasati W, Putri M et al. *Shigella* spp. surveillance in Indonesia: the emergence or reemergence of *S. dysenteriae*. *Emerg. infect. dis.* 2001;7(1):137-40.
51. Bhattacharya S, Khanal B, Bhattarai NR, Das ML. Prevalence of *Shigella* species and their antimicrobial resistance patterns in eastern Nepal. *J. Health popul. nutr.* 2005;23(4):339-42.
52. Opintan JA, Newman MJ. Distribution of serogroups and serotypes of multiple drug resistant *Shigella* isolates. *Ghana med. j.* 2007;41(1):8-29.
53. Orrett FA. Prevalence of *Shigella* Serogroups and Their Antimicrobial Resistance Patterns in Southern Trinidad. *J. Health popul. nutr.* 2008;26(4):456-62.
54. Bhattacharya D, Bhattacharya H, Thamizhmani R, Sayi DS, Reesu R, Anwesh M et al. Shigellosis in Bay of Bengal Islands, India: clinical and seasonal patterns, surveillance of antibiotic susceptibility patterns, and molecular characterization of multidrug-resistant *Shigella* strains isolated during a 6-year period from 2006 to 2011. *Eur. j. clin. microbial. infect. dis.* 2014;33(2):157-70.
55. Mamun KZ, Tabassum S, Hussain MA, Shears P. Antimicrobial susceptibility of *Shigella* from a rural community in Bangladesh. *Ann. trop. med. parasitol.* 1997; 91(6):643-7.
56. Legros D, Ochola D, Lwanga N, Guma G. Antibiotic sensitivity of endemic *Shigella* in Mbarara, Uganda. *East Afr. Med. J.* 1998;75(3):160-1.
57. Mache A. Antimicrobial resistance and serogroups of *Shigella* among paediatric outpatients in southwest Ethiopia. *East Afr. Med. J.* 2001;78(6):296-9.
58. Reller LB, Gangarosa EJ, Brachman PS. Shigellosis in the United States: five-year review of nationwide surveillance, 1964-1968. *Am. j. epidemiol.* 1970;91(2):161-9.
59. Leal NC, Cavalcanti TI, Jesuita M, Da Silva B, dos Reis EM, Solari CA et al. Frequência de enterobactérias patogênicas em processos diarreicos infantis na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 1988;83(4):475-9.
60. Rocha CMQP, Lourenço RC, Pereira HCP, Mendes LP, Lacerda KF. Surto de shigelose em missão operativa da marinha do Brasil. *Arq. bras. med. nav.* 1990; 52(2):151-8.
61. Farshad S, Sheikhi R, Japoni A, Basiri E, Alborzi A. Characterization of *Shigella* strains in Iran by plasmid profile analysis and PCR amplification of *ipa* genes. *J. clin. microbiol.* 2006;44(8):2879-83.

62. Kuo CY, Su LH, Perera J, Carlos C, Tan BH, Kumarasinghe G et al. Antimicrobial susceptibility of *Shigella* isolates in eight Asian countries, 2001-2004. *J. microbial. Immunol. infect.* 2008;41(2):107-11.
63. Almeida IAZC, Alves EC, Marques DF, Carneiro OA, Pierre MK, Madela NK. Vigilância laboratorial da shigelose [internet]. In: 10º Encontro do Instituto Adolfo Lutz, 28-31 Out 2014; São Paulo: Instituto Adolfo Lutz; 2014. [acesso em 30 dez 2014]. Disponível em: <http://200.144.1.139/~eial/anais2014/resumos/M4429.pdf>
64. Medeiros MIC, Neme SN, Silva P, Capuano DM, Errera MC, Fernandes SA et al. Etiology of acute diarrhea among children in Ribeirão Preto-SP, Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop.* 2001;43(1):21-4.
65. Falcão DP, Suassuna IR, Suassuna I. Salmonelose humana e animal em Araraquara, S. Paulo. Prevalência de *Shigella* em casos humanos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 1975;9(5):235-42.
66. Pessoa GVA, Calzada CT, Peixoto ES, Melles CEA, Kano RM et al. Ocorrência de bactérias enteropatogênicas em São Paulo no septênio 1970-76. III – Sorotipos de *Shigella* e de *Escherichia coli* da gastroenterite infantil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz.* 1978;38(2):129-39.
67. Gomes TA, Rassi V, MacDonald KL, Ramos SR, Trabulsi LR, Vieira MA et al. Enteropathogens associated with acute diarrheal disease in urban infants in São Paulo, Brazil. *J. infect. dis.* 1991;164(2):331-7.
68. Almeida MTG, Silva RM, Donaire LM, Moreira LE, Martinez MB. Enteropatógenos associados com diarreia aguda em crianças. *J. pediatri.* 1998;74(4):291-8.
69. Andrade JAB, Oliveira JOT, Fagundes Neto U. Letalidade em crianças hospitalizadas com diarreia aguda – fatores de risco associados ao óbito. *Rev Ass Med Brasil.* 1999;45(2):121-7.
70. Esper MRNR, Garberotti M, Rocha MMM, Borges VM, Porto SF, Medeiros MIC et al. *Shigella*: prevalência em coproculturas no período de 1991 – 1998 nos Laboratórios Regionais do Instituto Adolfo Lutz. Laes & Haes. 2001; 2(130):180-6.
71. Sadovsky ADI. Agentes infecciosos associados à diarreia aguda em crianças até três anos de idade: estudo em um hospital de referência no município de Vitória – ES [dissertação]. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo; 2005.
72. Rodrigues MF, Póvoa HCC, Moraes JS, Pinheiro LS, Arêdes EM. Incidência de gastroenterite infantil por *Salmonella* sp. e *Shigella* sp. *Revista Científica da Faminas.* 2006;2(2):11-9.
73. Alves CFM. Bactérias enteropatogênicas envolvidas em doenças transmitidas por alimento e diarreias agudas em Minas Gerais no período de 2006 a 2008 [monografia]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
74. Ventura FMP. Etiologia das diarreias agudas em crianças atendidas no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, estudo caso-controle [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP; 2010.
75. Orlandi PP, Silva T, Magalhães GF, Alves F, Almeida Cunha RP, Durlacher R et al. Enteropathogens associated with diarrheal disease in infants of poor urban areas of Porto Velho, Rondônia: a preliminary study. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2001;96(5):621-5.

76. Orlandi PP, Magalhães GF, Matos NB, Silva T, Penatti M, Nogueira PA et al. Etiology of diarrheal infections in children of Porto Velho (Rondonia, Western Amazon region, Brazil). *Braz. j. med. biol. res.* 2006;39(4):507-17.
77. Silva T, Nogueira PA, Magalhães GF, Grava AF, Silva LH, Orlandi PP. Characterization of *Shigella* spp. by antimicrobial resistance and PCR detection of ipa genes in an infantile population from Porto Velho (Western Amazon region), Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2008;103(7):731-3.
78. Serra PT, Serfaty DMB, Pessoa RO, Orlandi PP. Caracterização clássica e molecular de 50 amostras de *Shigella* isoladas no período de 2007 a 2008 na Cidade de Manaus AM. *Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC; 2009; Manaus.* [acesso em 15 jan 2015]. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/resumos/resumos/6227.htm>
79. Loureiro ECB, Souza CO, Sousa EB, Santos DV, Rocha DCC, Ramos FLP et al. Detecção de bactérias enteropatogênicas e enteroparasitas em pacientes com diarreia aguda em Juruti, Pará, Brasil. *Rev. Pan-Amazônica Saúde.* 2010;1(1):143-8.
80. Lima AA, Moore SR, Barboza MS Jr, Soares AM, Schleupner MA, Newman RD et al. Persistent diarrhea signals a critical period of increased diarrhea burdens and nutritional shortfalls: a prospective cohort study among children in northeastern Brazil. *J. infect. dis.* 2000;181(5):1643-51.
81. Suttmoller F, Azeredo RS, Lacerda MD, Barth OM, Pereira HG, Hoffer E et al. An outbreak of gastroenteritis caused by both rotavirus and *Shigella sonnei* in a private school in Rio de Janeiro. *J. hyg.* 1982;88(2):285-93.
82. Santos FRW, Colnago EML, Esteves EB, Callegario JE, Santos SS, Bravim Y et al. Surto de diarreia ocorrido em idosos na casa de saúde Santa Genoveva, Rio de Janeiro. In: *Anais do XIX Congresso Brasileiro de Microbiologia; 1997. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microbiologia; 1997. p. 91.*
83. Almeida IAZC, Marques DF, Rodrigues ECA, Duarte VLS, Guimarães EQ. Surto de diarreia por *Shigella sonnei* na região de São José do Rio Preto, SP. *Rev. Inst. Adolfo Lutz.* 2001;60(supl 1):45.
84. Almeida IAZC, Zini RM, Peresi JTM, Rodrigues ECA, Marques DF, Figueiredo JK et al. Investigação laboratorial na elucidação de surtos de diarreia ocorridos na região de São José do Rio Preto – SP. *Bol. Inst. Adolfo Lutz.* 2003;13(3):8-9.
85. Amson GV, Haracemiv SMC, Masson ML. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciênc. agrotec.* 2006;30(6):1139-45.
86. Pizzolitto N, Pizzolitto EL, Simões MJS. Espectro de agentes etiológicos associados a surtos de doenças transmitidas por alimentos em núcleos receptores turísticos de três regiões geográficas do Estado de São Paulo. *Rev. ciênc. farm. básica apl.* 2007;28(3):301-10.

Correspondência/Correspondence to:

Ivete Aparecida Zago Castanheira de Almeida
Rua Alberto Sufredine Bertoni, 2325, Maceno, São José do Rio Preto-SP
CEP 15060-025;
E-mail: iazcalmeida@ial.sp.gov.br



Acesse a versão eletrônica em:
www.ccd.saude.sp.gov.br

Rede de Informação e Conhecimento:
<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

Colabore com o BEPA:
bepa@saude.sp.gov.br

Atualização

Vigilância Epidemiológica da Febre Maculosa Brasileira no estado de São Paulo

Epidemiological Surveillance of Brazilian Macular Fever in the state of São Paulo

Divisão de Zoonoses. Centro de Vigilância Epidemiológica. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil

A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença febril aguda e usualmente de elevada gravidade. Tem como agente etiológico a bactéria *Rickettsia rickettsii*, que é transmitida por carrapatos, ectoparasitos da família Ixodidae.

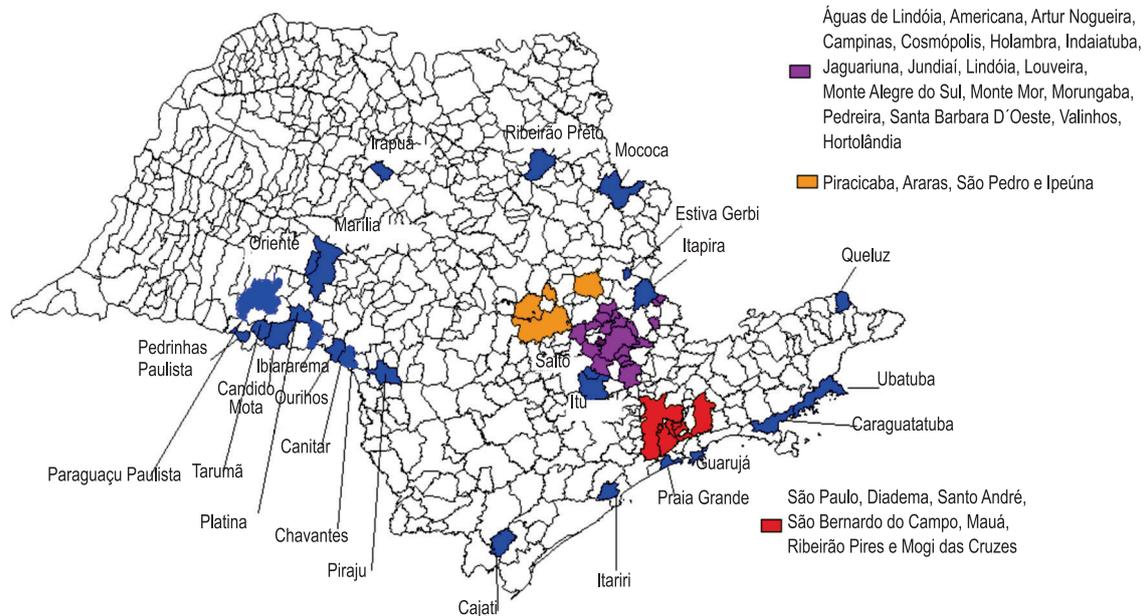
No estado de São Paulo, a FMB é acompanhada pela vigilância epidemiológica e entomológica desde 2002, por meio do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) e da Superintendência de Controle de Endemias (Sucen). No início, os dados eram coletados manualmente; posteriormente, em 2007, foram informatizados. A primeira série

histórica da doença (2003-2008), publicada pelo CVE, apresenta 240 casos.

Tabela 1. Febre Maculosa: Número de casos confirmados, número de óbitos e letalidade por febre maculosa brasileira, 2003 a 2008, estado de São Paulo

Ano	Nº de casos	Nº de óbitos	Letalidade
2003	30	12	40,0
2004	43	11	25,6
2005	55	16	29,1
2006	38	13	34,2
2007	32	7	21,9
2008	42	12	28,6
Total	240	71	29,6

Fonte: Bepa 2009; 6(69): 4-13



Fonte: Fonte: BEPA 2009; 6(69): 4-13

Figura 1. Febre Maculosa: Local Provável de Infecção (municípios) dos casos, 2003-2008, estado de São Paulo

Nesse período eram confirmados em torno de 40 casos por ano e os municípios identificados com transmissão humana se situavam basicamente nas regiões de Assis/Marília, Campinas/Piracicaba, na região metropolitana de São Paulo e no litoral paulista.

A partir de 2007, a FMB passou a ser acompanhada através do Sinan Net. Desde então, todos os níveis da VE concentram esforços para que os dados sejam mantidos corretos e atualizados, permitindo análises e adoção de medidas de prevenção e controle.

Os dados de 2007 a 2017 mostram que o número de notificações é bastante elevado em relação ao número de confirmações (5% aproximadamente), o que mostra um sistema de vigilância bastante sensível.

Dos 14.378 notificados, foram confirmados apenas 723. Entre os confirmados, 718 residiam no estado de São Paulo e 636 eram autóctones. Porém, desses 636, apenas 518 eram autóctones do município de residência, ou seja, o município de residência e o município do local provável de infecção (LPI) era o mesmo. Para não excluir mais casos da

análise e pela maior importância do município correspondente ao local provável de infecção no controle da doença, foram analisados estes 636 casos autóctones do estado.

Nota-se que as regiões mais importantes na transmissão da FMB no estado continuam as mesmas apontadas na avaliação de 2009.¹

Nos últimos anos houve um estudo mais aprofundado da doença no estado, com a participação ativa da vigilância epidemiológica, da Superintendência de Controle de Endemias (Sucen) e das universidades paulistas USP e Unicamp.

Esse estudo mostrou que a FMB apresenta características distintas nas três regiões do estado em que predomina:

1. Litoral: É uma doença distinta, causada por outra riquetsia que não a *Rickettsia rickettsii*, com clínica diferente e letalidade inexistente. Portanto, esses casos em algum momento terão que ser analisados e classificados. A confusão se deve ao fato de que a sorologia para FMB é positiva nesses casos, pois não diferencia a espécie de riquetsia.

Tabela 2. Febre Maculosa: Casos notificados e classificação final, 2007 a 2017, estado de São Paulo
Casos notificados como suspeitos de FMB no estado de São Paulo com ano de início dos sintomas 2007-2017 por classificação final*

Ano Inic.Sintomas	Ign/Branco	Confirmado	Descartado	Inconclusivo	Total	
2007		136	36	988	95	1255
2008		99	48	712	55	914
2009		102	73	653	37	865
2010		63	67	771	39	940
2011		63	80	1301	23	1467
2012		60	80	1368	21	1529
2013		48	63	1347	18	1476
2014		86	83	1518	35	1722
2015		72	105	1800	45	2022
2016		92	69	1356	40	1557
2017		149	19	424	39	631
Total		970	723	12238	447	14378

Fonte: SINAN-NET

*dados provisórios até 08/08/2017

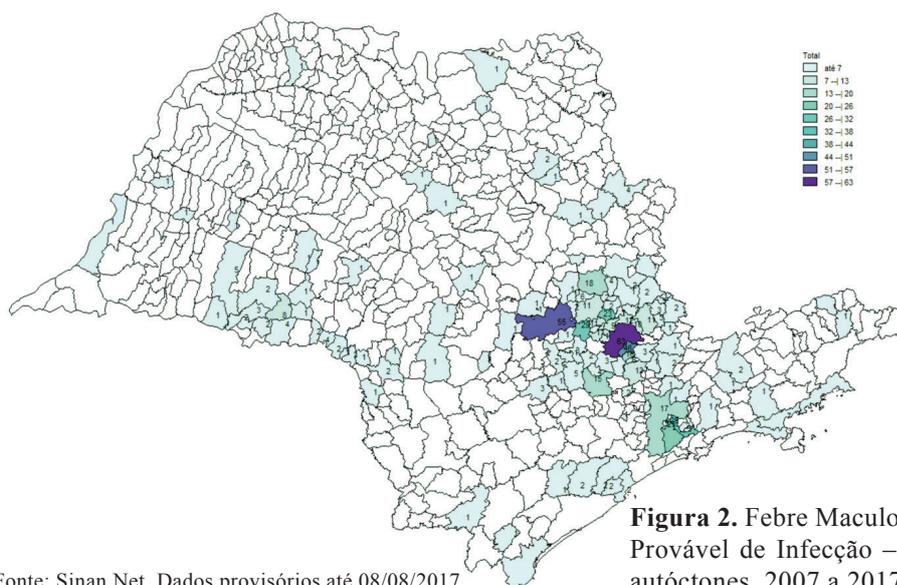


Figura 2. Febre Maculosa Brasileira segundo Local Provável de Infecção – LPI (municípios) de casos autóctones, 2007 a 2017, estado de São Paulo

Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017

2. Interior do estado de São Paulo: A FMB ocorre principalmente em regiões de cerrado. O hospedeiro multiplicador é principalmente a capivara (outros mamíferos de grande porte também podem contribuir). O vetor é o *Amblyomma sculptum* (ou carrapato estrela).

3. Região Metropolitana de São Paulo (RMSP): O hospedeiro multiplicador é desconhecido, sendo suspeitos mamíferos silvestres de pequeno porte (canídeos silvestres, paca, cotia). O cão ou o gato

doméstico podem se infectar quando entram na mata. O vetor é o carrapato *Amblyomma aureolatum* que na sua fase adulta é trazido para a residência das pessoas pelo cão ou gato.

LITORAL

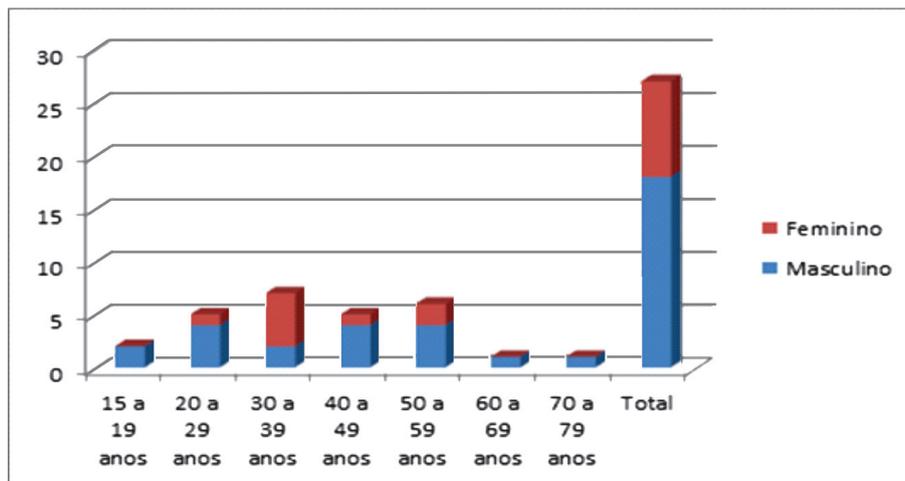
O total de casos confirmados entre 2007 e 2017 foi de 27 casos, sendo 25 com registro de cura (dois sem esta informação), sendo 66,7% (n=18) de casos no sexo masculino e 33,3% (n=9) no feminino.

Tabela 3. Febre Maculosa Brasileira, casos confirmados autóctones e evolução por LPI (município), 2007 a 2017, litoral do estado de São Paulo

Mun infec SP	Ign/Bran	Cu	To
350925 CAJATI	0	1	1
350990 CANANEIA	0	1	1
351050 CARAGUATATUB	1	6	7
352120 IPORANGA	0	1	1
352330 ITARIRI	0	2	2
352610 JUQUIA	0	1	1
352990 MIRACATU	0	2	2
353720 PEDRO DE TOLE	0	2	2
353760 PERUIBE	0	2	2
355070 SAO SEBASTIAO	1	2	3
355540 UBATUBA	0	5	5
Total	2	25	27

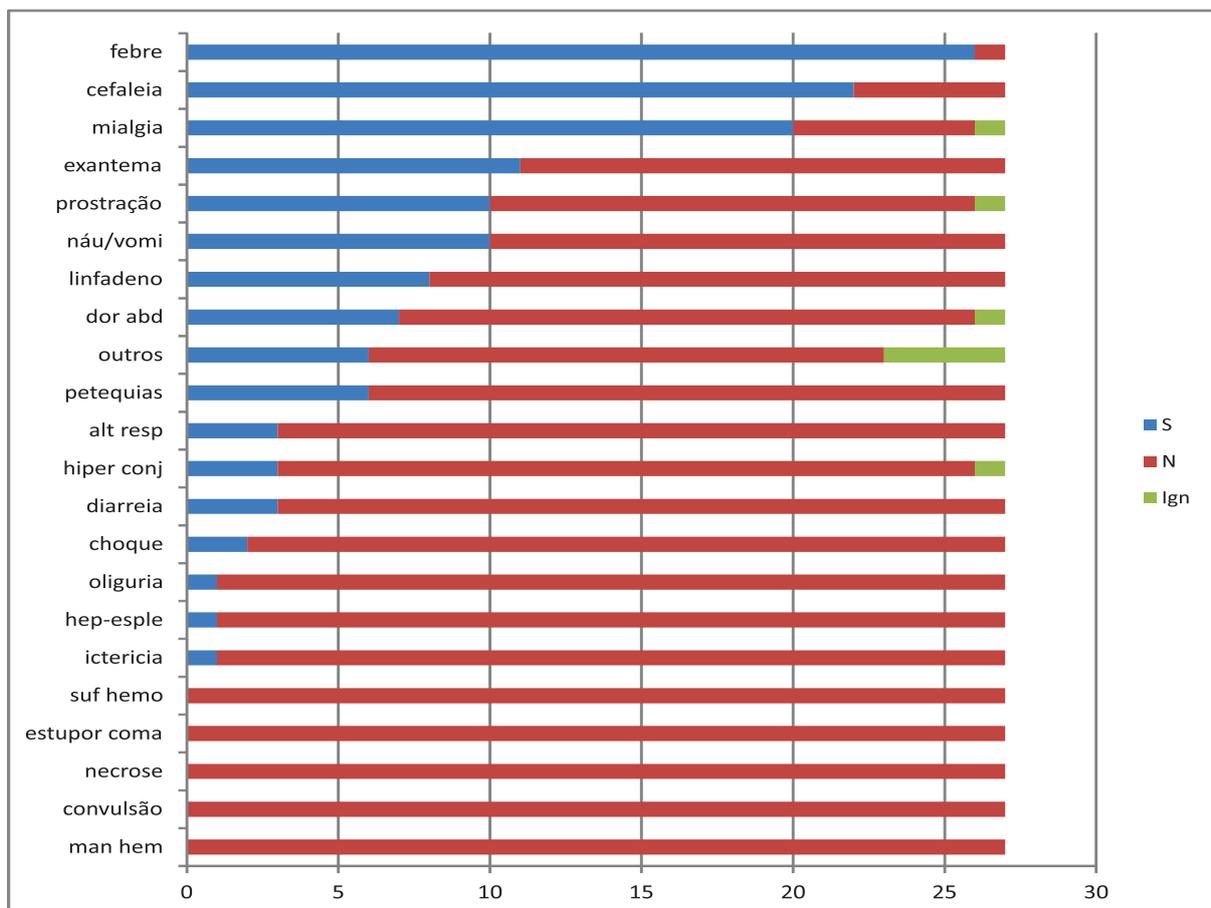
Dados provisórios até 08/08/2017

Fonte: Sinan Net.



Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017

Gráfico 1. Distribuição dos casos confirmados autóctones de “FMB” com LPI no litoral do estado de São Paulo e ano de início dos sintomas de 2007 a 2017 por sexo e faixa etária



Dados provisórios até 08/08/2017.

Fonte: Sinan Net

Gráfico 2. Sinais e sintomas apresentados pelos 27 casos de “FMB” confirmados autóctones do estado de São Paulo com LPI em municípios do litoral com ano de início dos sintomas de 2007 a 2017

INTERIOR DO ESTADO

É a região com maior número de casos confirmados: 524 casos e letalidade de 49,42%.

Tabela 4. Casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo, segundo LPI no interior do estado, por município de LPI e evolução

Mun infec SP	Ign/Branco	Cura	Óbito pelo agravo notificado	Óbito por outra causa	Total	letalidade
350050 Águas de Lindoia	0	1	0	0	1	0,00
350060 Águas de São Pedro	0	0	1	0	1	100,00
350160 Americana	0	3	8	0	11	72,73
350190 Amparo	0	4	7	0	11	63,64
350230 Anhembi	0	1	0	0	1	0,00
350330 Araras	0	9	9	0	18	50,00
350380 Artur Nogueira	0	1	1	0	2	50,00
350400 Assis	0	1	7	0	8	87,50
350410 Atibaia	0	2	0	0	2	0,00
350450 Avaré	0	1	0	0	1	0,00
350700 Boituva	0	0	1	0	1	100,00
350760 Braganca Paulista	0	0	1	0	1	100,00
350950 Campinas	0	35	28	0	63	44,44
351000 Cândido Mota	0	1	3	0	4	75,00
351015 Canitar	0	1	0	0	1	0,00
351040 Capivari	0	2	1	0	3	33,33
355720 Chavantes	0	1	2	0	3	66,67
351220 Conchal	0	1	2	1	4	66,67
351240 Cordeirópolis	0	3	3	0	6	50,00
351280 Cosmópolis	0	6	18	0	24	75,00
351310 Cravinhos	0	0	1	0	1	100,00
351330 Cruzália	0	1	1	0	2	50,00
351340 Cruzeiro	0	1	0	0	1	0,00
351470 Echaporã	0	0	1	0	1	100,00
351490 Elias Fausto	0	1	1	0	2	50,00
351515 Engenheiro Coelho	0	0	2	0	2	100,00
351518 Espírito Santo Do Pinhal	0	1	0	0	1	0,00
351540 Fartura	0	1	0	0	1	0,00
351550 Fernandópolis	0	1	0	0	1	0,00
351580 Flora Rica	0	1	0	0	1	0,00
351670 Garça	0	1	0	0	1	0,00
351740 Guaira	0	0	1	0	1	100,00
351905 Holambra	0	0	1	0	1	100,00
351907 Hortolândia	0	1	0	0	1	0,00
351950 Ibirarema	0	1	1	0	2	50,00
351990 Iepê	0	0	1	0	1	100,00
352050 Indaiatuba	0	0	3	0	3	100,00
352090 Ipaussu	0	0	1	0	1	100,00
352140 Iracemópolis	0	0	2	0	2	100,00
352190 Itajobi	0	1	0	0	1	0,00

BEPA 2017;14(164):21-31

352260 Itapira	0	0	2	0	2	100,00
352270 Itápolis	0	1	0	0	1	0,00
352340 Itatiba	0	3	0	0	3	0,00
352390 Itu	0	3	12	0	15	80,00
352400 Itupeva	0	0	1	0	1	100,00
352420 Jaborandi	0	1	0	0	1	0,00
352440 Jacareí	0	0	1	0	1	100,00
352470 Jaguariúna	0	7	5	0	12	41,67
352520 Jarinu	0	1	0	0	1	0,00
352530 Jauú	1	0	0	0	1	0,00
352590 Jundiaí	0	3	10	0	13	76,92
352680 Lençóis Paulista	0	1	0	0	1	0,00
352690 Limeira	0	4	7	0	11	63,64
352700 Lindoia	0	1	2	0	3	66,67
352730 Louveira	0	3	3	0	6	50,00
352860 Manduri	0	1	0	0	1	0,00
352880 Maracáí	0	1	2	0	3	66,67
353050 Mococa	0	4	0	0	4	0,00
353070 Mogi-Guaçu	0	1	1	0	2	50,00
353080 Mogi-Mirim	0	1	0	0	1	0,00
353120 Monte Alegre do Sul	0	1	2	0	3	66,67
353340 Nova Odessa	0	6	1	0	7	14,29
353325 Novais	1	0	0	0	1	0,00
353410 Oriente	0	1	0	0	1	0,00
353460 Osvaldo cruz	0	0	1	0	1	100,00
353470 Ourinhos	0	1	1	0	2	50,00
353550 Paraguaçu Paulista	0	0	1	1	2	100,00
353560 Paraibuna	0	1	0	0	1	0,00
353610 Pardinho	0	0	1	0	1	100,00
353650 Paulínia	0	4	5	0	9	55,56
353710 Pedreira	0	4	6	0	10	60,00
353820 Pinhalzinho	0	1	0	0	1	0,00
353870 Piracicaba	0	22	33	0	55	60,00
353880 Piraju	0	0	2	0	2	100,00
353970 Platina	0	0	1	0	1	100,00
354000 Pompeia	0	1	0	0	1	0,00
354060 Porto Feliz	0	2	3	0	5	60,00
354130 Presidente Epitácio	0	0	1	0	1	100,00
354210 Rafard	0	0	1	0	1	100,00
354220 Rancharia	0	2	3	0	5	60,00
354340 Ribeirão Preto	0	1	1	0	2	50,00
354390 Rio Claro	0	0	1	0	1	100,00
354400 Rio das Pedras	0	0	1	0	1	100,00
354520 Salto	0	1	3	0	4	75,00
354540 Salto Grande	0	1	3	0	4	75,00
354580 Santa Bárbara D'Oeste	0	10	19	0	29	65,52

354620 Santa Cruz da Conceição	0	0	1	0	1	100,00
354670 Santa Gertrudes	0	1	0	0	1	0,00
354750 Santa Rita do Passa Quatro	0	1	0	0	1	0,00
354800 Santo Antônio da Posse	0	0	3	0	3	100,00
354990 São José dos Campos	0	2	0	0	2	0,00
355040 São Pedro	0	1	0	0	1	0,00
355160 Serra Negra	0	3	0	0	3	0,00
355200 Silveiras	0	0	1	0	1	100,00
355210 Socorro	0	1	1	0	2	50,00
355240 Sumaré	0	5	6	0	11	54,55
355330 Tambaú	0	1	0	0	1	0,00
355395 Tarumã	0	2	0	0	2	0,00
355400 Tatuí	0	1	2	0	3	66,67
355450 Tietê	0	1	1	0	2	50,00
355510 Tupi Paulista	0	1	0	0	1	0,00
355620 Valinhos	1	21	24	0	46	53,33
355670 Vinhedo	0	9	7	0	16	43,75
					524	49,42

Dados provisórios até 08/08/2017

Fonte: Sinan Net

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

No período de 2007 a 2017 foram registrados 86 casos de FMB com letalidade de 46,23%.

Tabela 5. Casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo com município de LPI na RMSP com ano de início dos sintomas de 2007 a 2017 por município de LPI e evolução*

Município LPI	Ign/bco	Cura	Ób. FMB	Ób. Outro	Total	Letalidade
351380 Diadema	0	2	3	0	5	60,00
351880 Guarulhos	0	1	0	0	1	0,00
352850 Mairiporã	0	0	1	0	1	100,00
353060 Mogi das Cruzes	0	1	0	0	1	0,00
353440 Osasco	1	0	0	0	1	N/A
353910 Pirapora do Bom Jesus	1	1	0	0	2	0,00
354330 Ribeirão Pires	0	0	2	0	2	100,00
354780 Santo André	0	15	14	0	29	48,38
354870 São Bernardo do Campo	0	4	21	0	25	84,00
355030 São Paulo	1	6	10	0	17	62,50
355645 Vargem Grande. Paulista	0	1	0	0	1	0,00

*dados provisórios até 08/08/2017

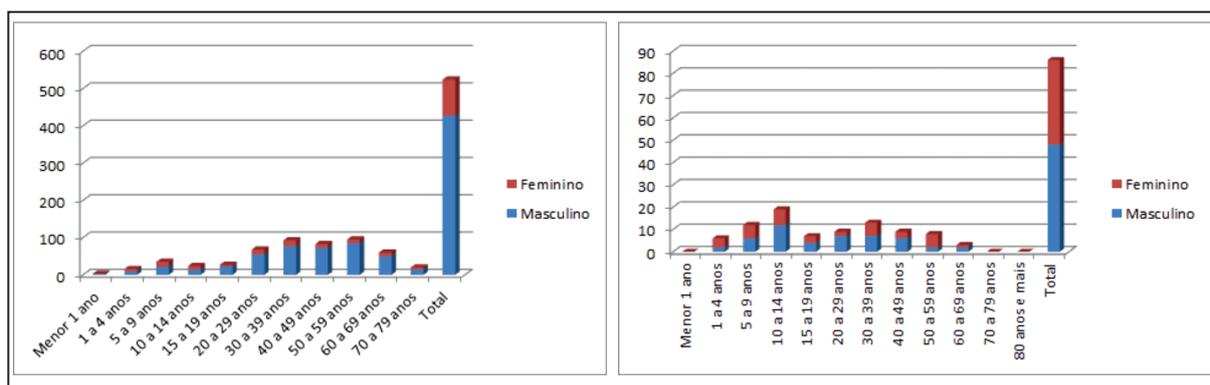
Fonte: Sinan-Net

A seguir, uma breve comparação de dados epidemiológicos entre os casos com LPI no interior e na RMSP.

Nota-se que o predomínio do sexo masculino é maior no interior (81,5%), compatível com a transmissão em regiões de mata, em atividades de pesca ou lazer. Na RMSP nota-se que as crianças também são

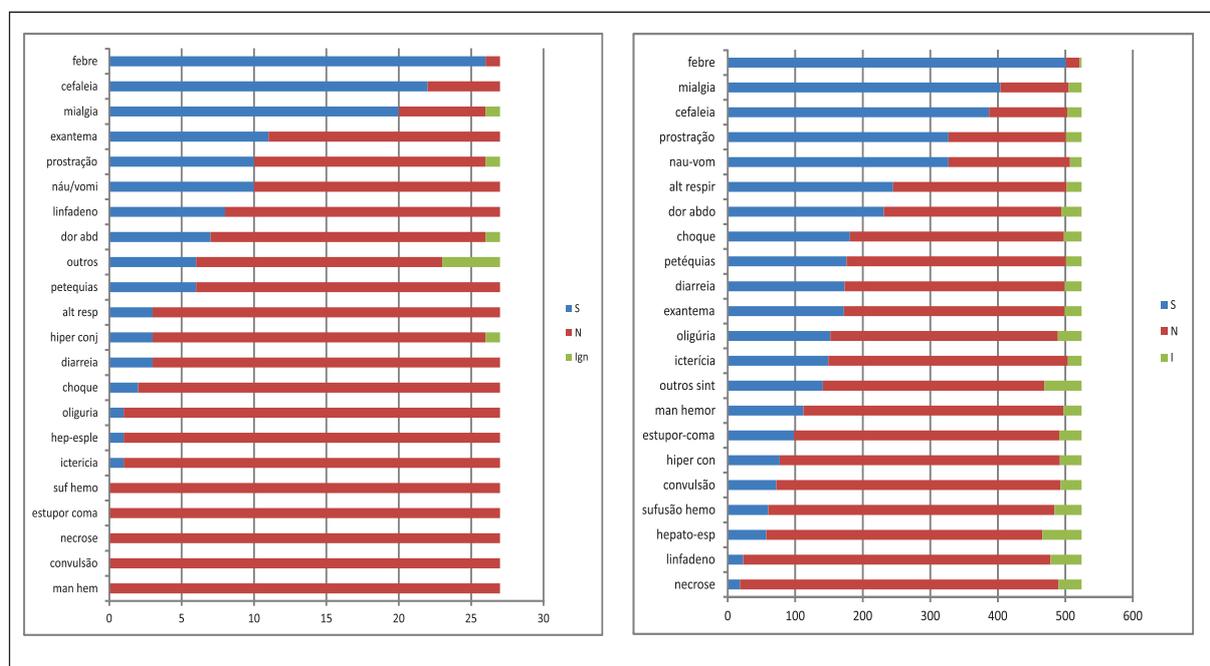
bastante acometidas e que o predomínio do sexo masculino (55,8%) é quase imperceptível, o que é coerente com a exposição dentro de casa, por meio de animal de estimação retorna com carrapato da mata.

Em relação aos sinais e sintomas, nota-se que existe uma semelhança muito grande entre os pacientes com LPI no Interior e na RMSP.



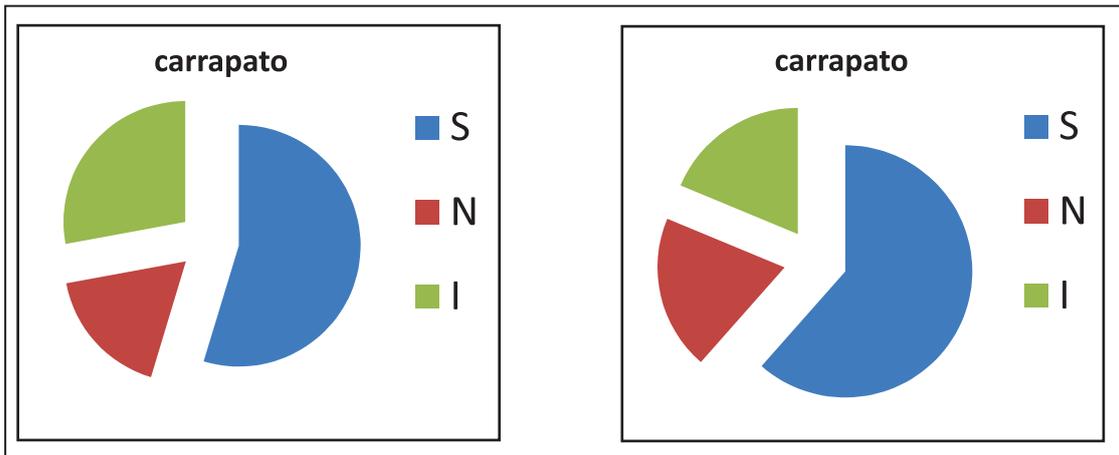
Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017

Gráfico 3. Comparação da distribuição por sexo e faixa etária entre os casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo com município de LPI no interior do estado e na RMSP



Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017

Gráfico 4. Comparação da distribuição de sinais e sintomas de FMB entre os casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo com município de LPI no interior do estado e na RMSP



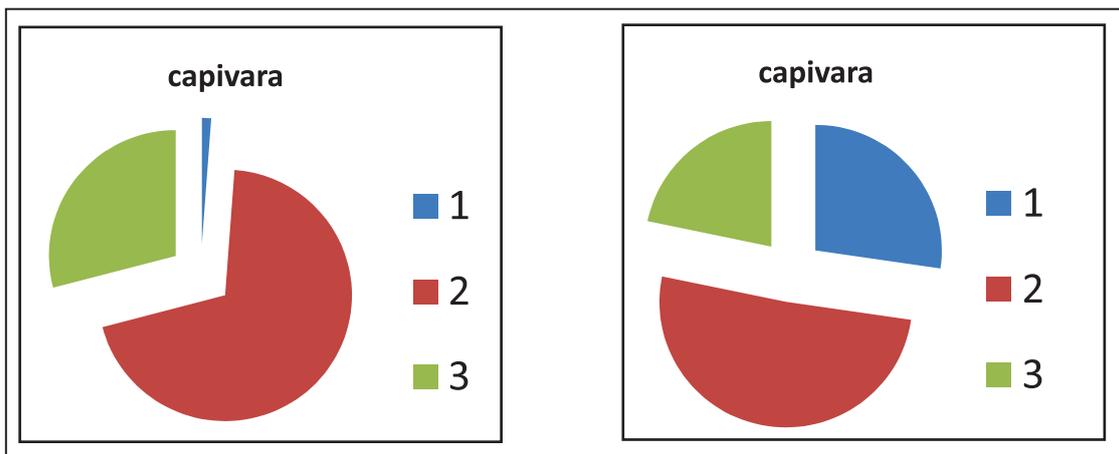
Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017. Legenda: azul é sim, vermelho é não e verde é ignorado ou branco

Gráfico 5. Comparação da distribuição de relato de contato com carrapato entre os casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo com município de LPI no interior do estado e na RMSP

O gráfico mostra que em pouco mais de metade dos casos confirmados de FMB houve relato de contato com carrapatos. Sabendo que a única forma de transmissão da doença é através desse vetor e dado que são casos confirmados, seria esperado que quase todos relatassem esse contato. Esse dado mostra a importância fundamental do conhecimento dos locais de risco (onde existe a circulação

da riquetsia) para poder considerar a hipótese de febre maculosa frente a um caso.

Suspeitar e tratar precocemente é fundamental. E para suspeitar antes do terceiro dia de doença, quando o tratamento é mais efetivo e a diferenciação clínica de outras causas de febre é quase impossível, os dados epidemiológicos são os mais importantes.



Fonte: Sinan Net. Dados provisórios até 08/08/2017. Legenda: azul é sim, vermelho é não e verde é ignorado ou branco

Gráfico 6. Comparação da distribuição de relato de contato com capivara entre os casos confirmados autóctones de FMB no estado de São Paulo com município de LPI no interior do estado e na RMSP

Na RMSP, 1,2% dos casos relataram contato com capivara. No interior, esta porcentagem chega a 27,3%. Na RMSP realmente não era esperado que houvesse relato de contato com capivara, dado que o carrapato vetor nesta região não é parasita de capivaras, e sim de animais silvestres da Mata Atlântica. No entanto, nos municípios do interior, a porcentagem fica bem abaixo do esperado. Em parte, isso pode ser explicado pela falta de conhecimento do paciente ou do profissional de saúde que está investigando o caso. Mas sabemos que em algumas regiões do estado é comum caçar capivaras que, por ser atividade ilegal, frequentemente é negada pelo paciente. Pessoas que caçam capivaras frequentemente as carregam nas costas e manipulam bastante o animal para preparar a carne, o que permite um contato prolongado com os carrapatos e consequente contaminação.

CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados, pode-se afirmar que a FMB continua sendo uma doença cuja principal importância não é o número de casos, que é relativamente pequeno, e sim a letalidade. A redução da letalidade depende muito da suspeita da doença nos primeiros três dias de evolução, momento em que os sintomas se confundem com os de várias outras doenças infecciosas,

com incidência muito mais elevada. Por isso, os dados epidemiológicos são de fundamental importância.

Os grupos ligados à vigilância e controle da FMB no estado têm se dedicado a estabelecer as áreas com circulação de riquetsias para alertar os serviços de saúde da região. Várias iniciativas têm sido pesquisadas para contribuir para a suspeita precoce, como elaboração de mapas das regiões com informações onde ocorre a transmissão, promoção de eventos para alertar profissionais de saúde e população que reside ou frequenta áreas de risco. Recentemente, um vídeo foi produzido pelo Ministério da Saúde com esclarecimentos sobre a doença foi adaptado pelas equipes das vigilâncias estadual e municipais da RMSP para ser enviado por aplicativo de mensagem para celular.

A redução na letalidade também será possível com a utilização de terapia ainda não disponível no Brasil (doxicilina injetável). No momento, o Ministério da Saúde e a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo envidam esforços para importação do medicamento.

Nota: Dados estatísticos obtidos a partir do Sinan Net acessado em 08/08/2017, analisados pela Divisão de Zoonoses do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE/CCD/SES-SP).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Centers for Disease Control and Prevention [internet]. Atlanta; c2017 [acesso em 8 ago 2017]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/rmsf/communication/rmsf-can-be-deadly.html>
2. Guia de Vigilância em Saúde [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 8 ago 2017]. Disponível em <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/25/GVS-online.pdf>

3. Katz G, Camargo Neves VL, Nogueira Angerami R, Nascimento EM, Colombo S. Situação epidemiológica e importância da febre maculosa no estado de São Paulo. Bol. epidemiol. paul. [periódico na internet]. 2009 [acesso em 8 ago 2017];69(6). Disponível em: http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-42722009000900001&lng=pt&nrm=iso
-
-



Acesse a versão eletrônica em:
www.ccd.saude.sp.gov.br

Rede de Informação e Conhecimento:
<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

Colabore com o BEPA:
bepa@saude.sp.gov.br

Nesta edição Nº 22

Saúde em dados contextualização



Hospitais Gerais Públicos: Administração Direta e Organização Social de Saúde

Public General Hospitals: Direct Administration and Social Health Organization

José Dinio Vaz Mendes¹; Olímpio J. Nogueira V. Bittar¹

¹Assessores da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

RESUMO

A comparação periódica dos resultados dos hospitais gerais estaduais da administração direta e gerenciada por Organizações Sociais de Saúde (OSS) é fundamental para orientar as políticas públicas e buscar maior eficiência no uso de recursos públicos. **Objetivo:** Apresentação dos resultados dos hospitais gerais da Secretaria Estadual de Saúde vinculados à Administração Direta do Estado e gerenciados pelas Organizações Sociais de Saúde, no quadriênio de 2013 a 2016, quanto a indicadores de desempenho: produtividade e qualidade. **Método:** Utilização de dados dos sistemas de informação das Coordenadorias de Saúde e dos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde (SUS). **Resultados:** Os hospitais administrados pelas Organizações Sociais de Saúde apresentaram melhores resultados quanto a tempo médio de permanência, taxa de ocupação, renovação de leitos, utilização de sala de operação, taxa de cesáreas, infecção hospitalar, gastos em relação a produção. **Conclusões:** Os resultados obtidos são similares a estudos comparativos anteriores que demonstram melhor desempenho, produtividade e qualidade pelas unidades administradas pelas OSS.

PALAVRAS-CHAVE: Hospitais. Organização Social de Saúde. Sistemas de saúde. Indicadores de desempenho. Medidas de desempenho.

ABSTRACT

The difficulty of managing state hospitals under direct administration of the State with the progressive operational costs, has long provoked changes in management and fostered innovations that result in greater efficiency. Objective: Comparison between hospitals of the State's Health Department linked to the Coordination of Health Services, which are of direct administration, with the General Coordination of Health Services Agreements, managed by the Social Health Organizations, in the year of 2013 a 2016, on performance indicators, productivity and quality. Method: Utilization of data from the information systems of both coordinations. Results: The GCCSS hospitals showed better results as the length of permanence, occupancy rate, renovation of beds, usage of operation rooms, cesarean tax, hospital infection and spent in relation to production. Conclusions: The results are similar to previous comparative studies demonstrating improved performance, productivity and quality of the units managed by the Social Health Organizations.

KEYWORDS: Hospitals. Social Health Organization. Health systems. Performance indicators. Performance measurement.

INTRODUÇÃO

O modelo de gestão de serviços públicos de saúde por meio de parceria público-privada com as Organizações Sociais de Saúde já tem quase vinte anos no Estado de São Paulo e foi objeto de inúmeras análises e estudos,¹⁻⁷ que apontam vantagens quanto à agilidade, autonomia administrativa e desempenho deste modelo de gestão para o tradicional modelo de administração direta do Estado.

A comparação periódica entre as duas formas de gerenciamento é importante para acompanhar seus resultados, avaliar a eficiência dos modelos e apontar aos gestores públicos os possíveis mecanismos administrativos e gerenciais que possam resultar em melhor

desempenho, otimização no uso dos recursos públicos e garantia de maior acesso e melhor qualidade na assistência à saúde oferecida à população.

Embora os contratos de gestão com Organizações Sociais de Saúde no Estado de São Paulo envolvam atualmente outros tipos de serviços não hospitalares, como ambulatórios médicos de especialidade – AME,⁸ de apoio diagnóstico e até na logística de materiais e suprimentos, os hospitais continuam sendo as unidades mais custosas do serviço público, justificando a atenção na comparação desta forma de serviço de saúde.

A comparação de hospitais é processo difícil, cujos resultados devem ser analisados

com cautela, em especial pelas diferenças na complexidade dos atendimentos, características da clientela, especialidades atendidas, dimensões dos serviços, entre outras. Por estes motivos, optou-se trabalhar com um conjunto de hospitais gerais de características semelhantes, utilizando-se um grande número de indicadores, que embora não esgotem todas as peculiaridades das unidades, garantem visão ampla dos processos envolvidos e base razoável para comparação.

Este movimento iniciado no Estado de São Paulo, em 1998, atualmente estende-se a 20 estados da federação e 200 municípios, ensejando a criação Instituto Brasileiro das Organizações Sociais de Saúde – IBROSS.⁹

OBJETIVO

O objetivo é apresentar dados de desempenho (produção, produtividade, qualidade e financiamento) dos dois modelos de administração de hospitais gerais públicos da SES no período de quatro anos, 2013 a 2016: Administração Direta (AD) e gerenciamento de unidades por OSS.

MÉTODOS

Foram objetos do estudo dados de produção e indicadores hospitalares das unidades gerais de internação vinculadas à Coordenadoria de Gestão de Contratos de Serviços de Saúde (CGCSS), responsável pelas unidades sob gerenciamento das OSS e das vinculadas à Coordenadoria de Serviços de Saúde (CSS), responsável pelos hospitais da AD, em ambos os casos utilizando-se as informações provenientes dos sistemas de informação das respectivas coordenadorias.^{10,11} Os dados financeiros foram fornecidos pela Coordenadoria de

Gestão Orçamentária e Financeira (CGOF), os dados de infecção hospitalar de estudos da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD) e finalmente os dados referentes ao número de médicos terceirizados e concursos públicos realizados sem sucesso na Secretaria de Estado da Saúde - SES/SP foram fornecidos pela Coordenadoria de Recursos Humanos (CRH).

Foram avaliados e comparados números absolutos e percentuais das seguintes variáveis: leitos operacionais e leitos CNES, leitos operacionais de UTI, taxa de ocupação, tempo médio de permanência, número de saídas, mortalidade hospitalar, número de cirurgias hospitalar e ambulatorial, produção por sala de cirurgia hospitalar e ambulatorial, número de partos, taxa de cesáreas, taxa de infecção hospitalar, total de exames de alto custo (ressonância magnética, tomografias), procedimentos terapêuticos litotripsia e sessões de diálise e total de atendimentos médicos ambulatoriais e de urgência/emergência, além dos dados de funcionários totais e de financiamento.

O número de leitos operacionais de cada unidade de internação foi analisado utilizando-se a média em cada ano considerado, ou seja, o somatório mensal informado nos sistemas de informação de cada coordenadoria.

Hospitais estaduais abrangidos pelo estudo

A lista de hospitais gerais da Administração Direta e dos gerenciados pelas OSS que foram selecionados para o trabalho é apresentada nas Tabelas 1 e 2 com o número de leitos operacionais e também o número de leitos cadastrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) no ano de 2016.

A Tabela 3 apresenta os hospitais gerais divididos segundo o porte (número de leitos) dos serviços.

Entre os hospitais gerais foram selecionados apenas aqueles que apresentaram produção nos quatro anos, sendo por este motivo retirado do estudo, o Hospital Manoel de Abreu de Bauru, o Hospital Regional de Jundiaí e o Hospital Local de Sapopemba, entre aqueles gerenciados pelas OSS. Por outro lado, o Hospital São José do Imirim foi incluído entre aqueles da AD, embora não possua cadastro no CNES, uma vez que seus custos e produção

são computados em outro hospital da AD da SES (Vila Nova Cachoeirinha).

Em síntese, no total foram incluídos 18 hospitais da AD (3,3 mil leitos operacionais) e 29 hospitais gerenciados pelas OSS (6,3 mil leitos operacionais). Portanto os leitos dos hospitais gerais da AD correspondem a aproximadamente 53% do total de leitos dos hospitais de OSS.

A maior parte destes hospitais (83%) são unidades com mais de 101 leitos, entretanto com predomínio de 101 a 200 leitos na AD e de mais de 200 leitos nas OSS.

Tabela 1. Hospitais Gerais da Administração Direta (AD) da Secretaria de Estado da Saúde. Estado de São Paulo, 2016

Nº	Hospitais	Leitos*	
		Operacionais	CNES
1	Promissão	33	66
2	São José (Imirim)	36	0
3	Mirandópolis	66	94
4	Padre Bento	118	145
5	Regional de Assis	123	136
6	Regional de Osasco	129	212
7	Penteado	163	219
8	Cachoeirinha	172	180
9	São Matheus	174	251
10	Guilherme Álvaro	176	248
11	Taipas	198	248
12	Regional Sul	210	177
13	Ipiranga	229	259
14	Guaianases	235	255
15	Ferraz de Vasconcelos	236	260
16	Heliópolis	248	280
17	Conjunto Hospitalar de Sorocaba	365	397
18	Conjunto Hospitalar do Mandaqui	424	396
Total		3.335	3.823

Obs.: *incluindo leitos complementares (UTI e outros)

Fonte: CGCSS, CSS/SESSP e CNES/MS (base dez 2016).

Tabela 2. Hospitais Gerais gerenciados por OSS da Secretaria de Estado da Saúde. Estado de São Paulo, 2016

Nº	Hospitais	Leitos*	
		Operacionais	CNES - Existentes
1	Hosp Est de Ribeirão Preto	46	53
2	Hosp Est João Paulo II	64	103
3	Hosp Reg de Porto Primavera	82	59
4	Hosp Est Américo Brasiliense	86	127
5	Hosp Reg de Itanhaém	92	94
6	Hosp Francisco Morato	108	120
7	Hosp Franco da Rocha	115	167
8	Hosp Universitário Taubaté	148	157
9	Hosp Reg Vale do Ribeira	159	178
10	Hosp de Base de Bauru	162	174
11	Hosp Cotia	171	139
12	Hosp Est de Sumaré	187	221
13	Hosp Itapeçerica da Serra	216	196
14	Hosp Sapopemba	216	209
15	Hosp Vila Alpina	235	209
16	Hosp Estadual de Diadema	235	287
17	Hr Vale do Paraíba	236	249
18	Hosp Itapevi	242	265
19	Hosp Carapicuíba	244	244
20	Hosp Pirajussara	249	319
21	Hosp Itaim Paulista	279	321
22	Hosp Luzia Pinho de Melo	282	292
23	Hosp Sm de Itaquaquecetuba	285	244
24	Hosp Pedreira	290	239
25	Hosp Mario Covas	292	343
26	Hosp Est de Bauru	320	328
27	Hosp Grajau	335	260
28	Hosp Geral de Guarulhos	343	299
29	Hosp Reg Pres Prudente	538	458
Total		6.257	6.354

Obs.: *incluindo leitos complementares (UTI e outros).

Fonte: CGCSS, CSS/SESSP e CNES/MS (base dez 2016).

Tabela 3. Distribuição dos hospitais gerais segundo o porte do hospital (leitos operacionais) e tipo de administração. Secretaria de Estado da Saúde. 2016

Leitos	OSS	%	AD	%
≤ 50	1	3,4	2	11,1
51 - 100	4	13,8	1	5,6
101 - 200	7	24,1	8	44,4
> 200	17	58,6	7	38,9
Total	29	100,0	18	100,0

Obs.: *incluindo leitos complementares (UTI e outros). CNES base dez 2016

Fonte: CGCSS, CSS/SESSP

RESULTADOS

Os resultados das unidades segundo o tipo de gerenciamento (AD ou OSS) e as características dos hospitais são apresentados nas tabelas que se seguem: a Tabela 4 apresenta as informações anuais (2013 a 2016) dos 18 hospitais gerais AD; a Tabela 5 apresenta os resultados dos 29 hospitais gerais gerenciados pelas OSS para os mesmos anos; finalmente a Tabela 6 compara os indicadores das duas modalidades de gerenciamento no último ano da série (2016).

O hospital geral é quase sempre secundário (sendo que alguns possuem serviços assistenciais terciários tanto na AD como nos gerenciados por OSS) e prestam assistência similar nas duas formas de gerenciamento.

Alguns números se destacam na evolução dos indicadores estruturais e de produção para o conjunto dos hospitais gerais em cada uma das modalidades estudadas (tabelas 4 e 5):

- O número de leitos operacionais manteve-se com poucas alterações no período no conjunto de hospitais,

seja para a AD (aumento de 0,2% no período) ou OSS (um aumento um pouco maior de 2,5% no período);

- A diferença entre o número de leitos existentes no CNES e os operacionais é muito pequena para as OSS (3% em 2013 e 1,5% em 2016);
- Nota-se que os leitos existentes das unidades da AD registrados no CNES eram 22% maiores que o número de leitos operacionais em 2013. A diferença se reduziu para 13% em 2016, indicando melhoria da informação. Saliente-se que o cadastro CNES (definido pelo Ministério da Saúde) não tem a categoria leito operacional, leito inativo e leitos não habilitados pelo SUS, trabalhando unicamente com os conceitos de leitos existentes e leitos SUS. Isto pode dificultar o registro pelos serviços hospitalares, que por vezes se utilizam da categoria “leitos SUS” para caracterizar os leitos operacionais ou leitos habilitados pelo sistema;
- Embora o número absoluto de leitos de UTI seja maior nos hospitais das OSS, o percentual de leitos operacionais de UTI é praticamente igual no conjunto de hospitais da AD e das OSS (12,4% para 13% ao final do período), indicando complexidade semelhante no conjunto de cada modalidade gerencial;
- Os hospitais da AD mantiveram o número total de consultas médicas ambulatoriais anuais no período de quatro anos e aumentaram em 11% o total de consultas médicas de urgência/

emergência. Os hospitais das OSS aumentaram em 4% as consultas médicas ambulatoriais, mas reduziram em 13% as consultas de urgência entre 2013 e 2016 (ocorreu referenciamento de alguns prontos socorros, que deixaram de ser de porta aberta);

- Nas duas formas de gerenciamento se observa o aumento no número de exames e procedimentos de alto custo no período de quatro anos considerado (ressonância, tomografia, sessões de diálise), excetuando-se a litotripsia que se reduziu nas OSS (e não existe nos hospitais da AD);
- O número de pacientes-dia aumentou aproximadamente o mesmo nas duas modalidades de gerenciamento no período considerado (5% nas OSS e 6,9% na AD);
- O número de saídas nos quatro anos aumentou pouco nas AD (2,6%) e bem mais nas OSS (12,2%);
- As cirurgias (ambulatoriais e hospitalares) aumentaram significativamente na AD (57,6% nos quatro anos). Este aumento se deu principalmente pelo aumento do componente de cirurgias ambulatoriais (que passaram de 34% em 2013 para 55% do total de cirurgias em 2016); as OSS que já operavam bem mais tiveram aumento de 13% no total de cirurgias (sendo que as cirurgias ambulatoriais representam apenas 21% do total);
- Os partos cresceram cerca de 11% nas duas modalidades de gerenciamento em todo o período considerado;

Com relação à evolução dos indicadores de produtividade e qualidade, pode-se destacar (tabelas 4 e 5):

- A média de permanência é sempre superior nos hospitais da AD e cresce 4% no período, enquanto nas OSS reduziu-se 6,5%;
- A taxa de ocupação tem valores próximos nas duas modalidades, um pouco menor na AD, mas aumentando mais no período que os hospitais das OSS;
- O índice de renovação de leitos é menor na AD em todo o período e aumentou menos que as OSS;
- O índice de substituição de leitos é menor nas OSS do que na AD, embora a redução deste indicador tenha sido um pouco maior na AD no período considerado;
- O número de cirurgias por sala aumentou nas duas modalidades de gerenciamento, porém com diferenças: a taxa de cirurgias hospitalares por sala é bem maior nas OSS do que na AD, porém a taxa de cirurgias ambulatoriais por sala teve significativo aumento na AD, superando as OSS neste quesito e fazendo com que a taxa total de cirurgias por sala seja melhor na AD;
- O número de funcionários por leito é superior na AD em relação com as OSS, para todos os anos considerados;
- As taxas de mortalidade, de infecção hospitalar e de cesárea são maiores na AD do que nas OSS e somente a taxa de cesárea apresentou redução na AD no período considerado. As três taxas apresentaram redução nas OSS.

Tabela 4. Indicadores de quantidade e qualidade de 18 Hospitais da Administração Direta da SES/SP. 2013 a 2016

Indicadores	2013	2014	2015	2016	Varição % 2016-2013
Estrutura					
Leitos CNES Existentes	4.283	4.234	4.234	3.823	-10,7
Leitos Operacionais	3.327	3.286	3.348	3.335	0,2
Leitos Operacionais de UTI	372	387	404	412	10,8
% de Leitos de UTI	11,2	11,8	12,1	12,4	10,5
Salas cirúrgicas ambulatoriais	21	25	26	25	19,0
Salas cirúrgicas hospitalares	84	90	86	78	-7,1
Total de salas cirúrgicas (hospit.+ambulat.)	105	115	112	103	-1,9
Leitos-Dia/Ano	1.214.355	1.199.390	1.222.020	1.217.275	0,2
Total Funcionários (Servidores + CLT + terceirizados)	26.383	26.829	27.731	28.062	6,4
Produção					
Consultas Médicas Ambulatoriais	1.029.852	1.044.012	1.068.852	1.038.492	0,8
Exames de Tomografia	140.088	137.316	152.616	163.956	17,0
Exames de RM	17.340	17.436	21.000	20.136	16,1
Sessões de Diálise	42.060	45.204	45.852	66.168	57,3
Consultas Médicas Urgência / Emergência	1.613.268	1.625.952	1.951.524	1.790.400	11,0
Paciente-Dia/Ano	935.130	936.225	993.165	999.370	6,9
Saídas Hospitalares	137.772	133.068	140.340	141.408	2,6
Cirurgias Ambulatoriais	26.100	30.936	57.696	66.288	154,0
Cirurgias Hospitalares	49.044	51.396	52.428	52.176	6,4
Total de Cirurgias (Hospit.+ Ambul.)	75.144	82.332	110.124	118.464	57,6
Partos (total)	21.576	19.188	24.072	23.916	10,8
Produtividade					
Tempo Médio de Permanência	6,79	7,04	7,08	7,07	4,1
Taxa de Ocupação Hospitalar	77,01	78,06	81,27	82,10	6,6
Índice de Renovação de Leitos (ano)	41,41	40,50	41,92	42,40	2,4
Índice de Substituição de Leitos (ano)	2,03	1,98	1,63	1,54	-24,0
Cirurgias ambulatoriais/sala	1.243	1.237	2.219	2.652	113,3
Cirurgias hospitalares/sala	584	571	610	669	14,6
Total de Cirurgias (ambulat.+ hospit.)/sala	716	716	983	1.150	60,7
Funcionário/leito operacional	7,93	8,16	8,28	8,41	6,1
Qualidade					
Taxa de Mortalidade	6,75	6,93	7,58	7,54	11,6
Taxa de Infecção Hospitalar*	7,19	7,50	7,92	7,51	4,5
Taxa de Cesárea	38,15	39,40	37,39	38,08	-0,2

*O indicador corresponde a Taxa agregada anual: n° total infecções/n° total cateteres-dia x 1.000. Taxa referente a 16 hospitais
Fonte: SVE IH ESP/CVE/CCD/SES

Tabela 5. Indicadores de quantidade e qualidade de Hospitais Gerais Gerenciados pelas Organizações Sociais da SES/SP. 2013 a 2016

Indicadores	2013	2014	2015	2016	Variação % 2016-2013
Estrutura					
Leitos CNES Existentes	6.291	6.293	6.293	6.354	1,0
Leitos Operacionais	6.104	6.172	6.147	6.257	2,5
Leitos Operacionais de UTI	787	788	794	820	4,2
% de Leitos de UTI	12,9	12,8	12,9	13,1	1,6
Leitos-Dia/Ano	2.228.306	2.254.144	2.243.342	2.285.313	2,6
Salas cirúrgicas ambulatoriais	28	27	26	26	-7,1
Salas cirúrgicas hospitalares	198	198	199	195	-1,5
Total de salas cirúrgicas (hospit.+ambulat.)	226	225	225	221	-2,2
Total Funcionários (CLT + terceirizados)	36.408	37.507	36.377	37.240	2,3
Produção					
Consultas Médicas Ambulatoriais	1.324.370	1.357.346	1.370.011	1.382.770	4,4
Exames de Tomografia	60.193	69.826	68.928	63.931	6,2
Exames de RM	22.468	30.364	27.460	27.943	24,4
Sessões de Diálise	112.537	117.499	125.628	147.901	31,4
Litotripsia	9.795	12.037	9.869	9.164	-6,4
Consultas Médicas Urgência/Emergência	2.223.194	2.166.648	2.115.134	1.927.867	-13,3
Paciente-Dia/Ano	1.850.780	1.904.745	1.905.771	1.942.850	5,0
Saídas Hospitalares	306.790	320.938	324.292	344.274	12,2
Cirurgias Ambulatoriais	50.986	51.412	54.456	55.028	7,9
Cirurgias Hospitalares	170.038	175.508	175.266	195.462	15,0
Total de Cirurgias (Hospit.+ Ambul.)	221.024	226.920	229.722	250.490	13,3
Partos (total)	52.102	56.712	58.025	57.782	10,9
Produtividade					
Tempo Médio de Permanência	6,03	5,93	5,88	5,64	-6,5
Taxa de Ocupação Hospitalar Operacional	83,06	84,50	84,95	85,01	2,4
Índice de Renovação de Leitos (ano)	50,26	52,00	52,76	55,02	9,5
Índice de Substituição de Leitos (ano)	1,23	1,09	1,04	0,99	-19,2
Cirurgias ambulatoriais/sala	1.821	1.904	2.094	2.116	16,2
Cirurgias hospitalares/sala	859	886	881	1.002	16,7
Total de Cirurgias (ambulat.+ hospit.)/sala	978	1.009	1.021	1.133	15,9
Funcionário/leito operacional	5,96	6,08	5,92	5,95	-0,2
Qualidade					
Taxa de Mortalidade (% óbitos/saídas)	5,82	5,61	5,62	5,72	-1,6
Taxa de Infecção Hospitalar*	6,60	6,28	6,11	5,35	-19,0
Taxa de Cesárea (%)	31,95	31,82	31,09	31,02	-2,9

*SVE IH ESP/CVE/CCD/SES; O indicador corresponde a Taxa agregada anual: nº total infecções/nº total cateteres-dia x 1.000. Taxa referente a 27 hospitais

Fonte: CGCSS, CSS/SESSP

Na comparação entre as unidades da AD e das OSS no ano de 2016, último da série, para todos os indicadores (Tabela 6), temos:

- Embora o número de leitos operacionais seja 87% maior no conjunto das unidades de OSS, o total de saídas das unidades gerenciadas pelas OSS é 143% maior que aquele das unidades da AD.
- O mesmo pode ser dito do número de cirurgias hospitalares (274% maior), de partos (141% maior) e de cirurgias hospitalares por sala (50% maior), todos maiores nas unidades das OSS;
- As cirurgias ambulatoriais e a taxa de cirurgias ambulatoriais por sala são maiores nas unidades da AD;
- As consultas médicas ambulatoriais e os atendimentos de urgência emergência são um pouco maiores nas unidades gerenciadas pelas OSS (33 e 7%, respectivamente);
- A taxa de ocupação é um pouco maior nas unidades das OSS (3,6%), o índice de renovação (giro) é 30% maior; e finalmente, o índice de substituição é 35% menor nas OSS;
- O total de funcionários por leito operacional é 30% menor nas OSS;
- As três taxas de qualidade são menores nas OSS que nas unidades da AD: taxa de mortalidade (24% menor), taxa de infecção (29% menor) e taxa de cesárea (19% menor).

Comparação de informações de financiamento entre os modelos de gerenciamento

Na Tabela 7 temos as informações de custeio nas duas modalidades de gerenciamento, com destaque para alguns resultados:

- Os gastos de custeio das unidades da AD tiveram crescimento de 19% nos quatro anos considerados, valor inferior ao crescimento das unidades gerenciadas por OSS (26%). Note-se que ambos os valores de crescimento são menores que a inflação oficial medida no período;
- No total de gastos de custeio não estão incluídos parte dos gastos laboratoriais e de imagem daquelas unidades que realizam exames pelo CEAC (laboratórios clínicos) ou pelos serviços de diagnóstico por imagem – SEDIS, fato que atinge algumas unidades das OSS e da AD. No caso da AD também não estão incluídos os gastos realizados para o processamento digital e demais processos da folha de pagamento, efetuado pelo nível central de governo (Prodesp/Governo do Estado);
- O valor do gasto por saída cresceu 12% nas OSS e 16% nas unidades da AD, uma vez que o número de saídas cresceu mais nas unidades de OSS no período considerado. Portanto, o valor gasto por saída é maior nas unidades da AD em toda a série histórica. Em 2016 o gasto por saída foi 25,7% maior na AD que nas unidades de OSS;

- Os valores calculados pela produção de pacientes/dia ou pelo número de leitos operacionais também aponta valores maiores para o gasto na AD do que nas OSS, embora nestes casos, a diferença entre as modalidades se reduziu nos anos considerados.

Tabela 6. Indicadores de quantidade e qualidade de Hospitais Gerais da Administração Direta e Organizações Sociais da SES/SP em 2016

Indicadores	AD	OSS	Diferença OSS-AD	% diferença
Estrutura				
Leitos Operacionais	3.335	6.257	2.922	87,6
Leitos Operacionais de UTI	412	820	408	99,0
% de Leitos de UTI	12,35	13,10	0,75	6,1
Leitos-Dia/Ano	1.217.275	2.285.313	1.068.038	87,7
Salas cirúrgicas ambulatoriais	25	26	1	4,0
Salas cirúrgicas hospitalares	78	195	117	150,0
Total de salas cirúrgicas (hospit.+ambulat.)	103	221	118	114,6
Total Funcionários (CLT + terceirizados)	28.062	37.240	9.178	32,7
Produção				
Consultas Médicas Ambulatoriais	1.038.492	1.382.770	344.278	33,2
Exames de Tomografia	163.956	63.931	-100.025	-61,0
Exames de RM	20.136	27.943	7.807	38,8
Sessões de Diálise	66.168	147.901	81.733	123,5
Consultas Médicas Urgência / Emergência	1.790.400	1.927.867	137.467	7,7
Paciente-Dia/Ano	999.370	1.942.850	943.480	94,4
Saídas Hospitalares	141.408	344.274	202.866	143,5
Cirurgias Ambulatoriais	66.288	55.028	-11.260	-17,0
Cirurgias Hospitalares	52.176	195.462	143.286	274,6
Total de Cirurgias (Hospit.+ Ambul.)	118.464	250.490	132.026	111,4
Partos (total)	23.916	57.782	33.866	141,6
Produtividade				
Tempo Médio de Permanência	7,07	5,64	-1,42	-20,1
Taxa de Ocupação Hospitalar	82,10	85,01	2,92	3,6
Índice de Renovação de Leitos (ano)	42,40	55,02	12,62	29,8
Índice de Substituição de Leitos (ano)	1,54	0,99	-0,55	-35,4
Cirurgias ambulatoriais/sala	2652	2116	-535	-20,2
Cirurgias hospitalares/sala	669	1002	333	49,8
Total de Cirurgias (ambulat.+ hospit.)/sala	1150	1133	-16,70	-1,5
Funcionário/leito operacional	8,41	5,95	-2,46	-29,3
Qualidade				
Taxa de Mortalidade	7,54	5,72	-1,81	-24,0
Taxa de Infecção Hospitalar*	7,51	5,35	-2,16	-28,8
Taxa de Cesárea	38,08	31,02	-7,06	-18,5

*SVE IH ESP/CVE/CCD/SES; O indicador corresponde a Taxa agregada anual: nº total infecções/nº total cateteres-dia x 1.000
Fonte: CGCSS, CSS/SESSP

Tabela 7. Comparação de gastos entre 18 hospitais gerais da AD e 29 hospitais gerenciados pelas OSS

Indicadores	2013	2014	2015	2016	Varição % 2016-2013
29 hospitais gerais gerenciados por Organização Social de Saúde					
Custeio	2.427.951.031,87	2.697.978.088,24	2.849.597.304,77	3.076.483.023,71	26,7
Saídas	306.790	320.938	324.292	344.274	12,2
Gasto/saída	7.914,05	8.406,54	8.787,13	8.936,15	12,9
Paciente-dia	1.850.780	1.904.745	1.905.771	1.942.850	5,0
Gasto pac-dia	1.311,85	1.416,45	1.495,25	1.583,49	20,7
Leitos op.	6.104	6.172	6.147	6.257	2,5
Gasto Leit. op.	397.763,93	437.131,90	463.575,29	491.686,59	23,6
18 hospitais gerais da Administração Direta					
Custeio	1.427.884.297,68	1.624.449.162,35	1.781.221.369,12	1.699.830.551,89	19,0
Saídas	137.772	133.068	140.340	141.408	2,6
Gasto/saída	10.364,11	12.207,66	12.692,19	12.020,75	16,0
Paciente-dia	935.130	936.225	993.165	999.370	6,9
Gasto pac-dia	1.526,94	1.735,11	1.793,48	1.700,90	11,4
Leitos op.	3.327	3.286	3.348	3.335	0,2
Gasto Leit. op.	429.180,73	494.354,58	532.025,50	509.694,32	18,8
% Diferença AD-OSS					
Custeio	-70,0	-66,1	-60,0	-81,0	
Saídas	-122,7	-141,2	-131,1	-143,5	
Gasto/saída	23,6	31,1	30,8	25,7	
Paciente-dia	-97,9	-103,4	-91,9	-94,4	
Gasto pac-dia	14,1	18,4	16,6	6,9	
Leitos op.	-83,5	-87,8	-83,6	-87,6	
Gasto Leit. op.	7,3	11,6	12,9	3,5	
Indicadores econômicos de inflação do período					Acumulado no período
INPC	5,6	6,2	11,3	6,6	33,0
IGPM	5,5	3,7	10,5	7,2	29,6

Fonte: CGOF, CGCSS e CSS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo das Organizações Sociais de Saúde iniciado em 1998 pelo Governo do Estado de São Paulo expandiu-se gradativamente abrangendo inicialmente serviços hospitalares e depois, serviços ambulatoriais de especialidades (AME),⁸ serviços de diagnóstico por imagem

(SEDI), laboratórios clínicos (CEAC), central de regulação (CROSS), um centro logístico (CEADIS) e unidades de reabilitação (Lucy Montoro). Diferentes estudos e pesquisas apontam na mesma direção deste estudo, sempre com maior eficiência do modelo das OSS em relação ao da AD.¹⁻⁷

Neste trabalho, a comparação entre dois grupos de hospitais gerais com grau de complexidade e características de atendimento semelhantes, permitiu concluir que as variáveis e os indicadores avaliados apresentam melhor desempenho e produtividade no modelo de OSS do que no modelo da AD da SES/SP, inclusive com indicadores de qualidade superiores.

Conforme salientam Ibañez e Vecina Neto, “é fundamental reconhecer que o Estado brasileiro está defasado, no que se refere a usar instrumentos gerenciais que aumentem a sua eficiência no campo da prestação de serviços de saúde”.¹² Entre os problemas do tradicional modelo de administração direta, estes autores salientam sua falta de autonomia administrativa, financeira e orçamentária, que o tornam pouco apropriada para execução de serviços públicos com eficiência, indicando a importância de experiências inovadoras, como aquela realizada no Estado de São Paulo com as OSS. Bittar^{13,14} também enfatiza a falta de autonomia administrativa e o tratamento inadequado à gestão de recursos humanos na AD, com consequências danosas para produtividade, qualidade e custos.

Devemos lembrar que as raízes do modelo da AD foram idealizadas ao final da década de trinta (após a Constituição Federal de 1937) com a criação do Departamento de Administração do Serviço Público – DASP, ainda no período Vargas, estabelecendo-se as estruturas básicas da administração pública, o concurso público, as regras para admissão, a especialização e qualificação dos servidores, a hierarquia, a impessoalidade, a rigidez e universalidade das regras, entre outros aspectos, baseados nas modernas administrações europeias daquela época. Este modelo foi reformado por meio

do Decreto-Lei 200/1967, que distinguiu claramente a Administração Direta (exercida por órgãos diretamente subordinados aos ministérios) da indireta (formada por autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista), estabelecendo os termos básicos de funcionamento do serviço público seguidos desde então e que já não respondem, com eficiência, às atuais necessidades da administração moderna de serviços de saúde.

Neste sentido, podem-se creditar os melhores resultados das unidades das OSS observados neste trabalho à maior autonomia de gestão, melhor estruturação dos processos de trabalho, como o de aquisição de bens e insumos e movimentação de pessoal (como a admissão, valorização, substituição e demissão de recursos humanos) associados à contratualização por meio da definição de metas a serem alcançadas.

Além disso, o contrato de gestão exige a entrega dos estratos bancários dos parceiros para a Secretaria de Estado da Saúde-SP, o que aumenta o controle do bom gasto dos hospitais. Finalmente, as unidades das OSS sempre têm sido bem avaliadas pelo público usuário (em pesquisas de satisfação obrigatórias) e 14 das unidades hospitalares gerenciadas pelas OSS são acreditadas pela Organização Nacional de Acreditação – ONA), sendo que sete delas na categoria III (com excelência).

Certamente, a dificuldade da administração dos recursos humanos na AD no Estado é uma das principais causas das diferenças verificadas entre este modelo e as organizações sociais. Especialmente as contratações adequadas para a manutenção das equipes nas unidades fica muito prejudicada, devido à lentidão burocrática e normativa da administração

pública, na manutenção de valores salariais de mercado, na valorização gerencial tornando, atualmente, muito menos atrativa a carreira pública aos profissionais de saúde. Para ilustrar este ponto, basta demonstrar que no período de 2013 a 2016, a SES/SP registrou 26 concursos para médicos (de diferentes especialidades, como pediatria, clínica médica, ginecologia e obstetrícia, psiquiatria, cardiologia, entre outros), sem a existência de candidatos inscritos e outros 22 concursos também para médicos com existência de médicos inscritos, porém sem nenhum candidato habilitado.

Em muitos casos, principalmente nas unidades de emergência dos hospitais da AD, para evitar que ocorresse completa falta de atendimento ao público optou-se por contratação de equipes médicas terceirizadas (ver tabela 8), que ao final de 2016 já correspondiam a 17% dos profissionais nos hospitais elencados. Este fato talvez tenha colaborado para ampliação significativa que foi verificada no aumento de atendimentos médicos na urgência/emergência dos hospitais da AD e provavelmente no aumento de cirurgias ambulatoriais.

Tabela 8. Médicos terceirizados nos 17* Hospitais Gerais da AD. Secretaria de Estado da Saúde. 2013 a 2016

Ano	Médicos Servidores	Médicos Terceirizados	%
2013	-	44	-
2014	4.935	397	8,0
2015	4.784	622	13,0
2016	4.580	761	16,6

Obs.: *exceção do hospital do Imirim. No momento do trabalho não estava disponível a informação do total de médicos servidores em 2013 nos hospitais abrangidos pelo estudo
Fonte: CRH/SES/SP

Concluimos que o modelo de OSS tem se constituído em alternativa válida e de sucesso ao tradicional modelo de administração direta de serviços pelo poder público. Tal fato não deve olvidar que as OSS devem continuar a investir em aumentar qualidade e produtividade, reduzir custos, usando pesquisa operacional em atividades técnicas e administrativas, buscando inovação e desenvolvimento de processos e bens. Observa-se também a necessidade de aprimorar a contabilidade de custos, obtendo-se custos por procedimentos, tornando a comparação entre essas unidades mais fidedigna e proporcionando melhor orçamentação das mesmas.

REFERÊNCIAS

1. Ibanez N, Bittar OJNV, Sá ENC, Yamamoto EK, Almeida MN, Castro CGJ. Organizações sociais de saúde: o modelo do Estado de São Paulo. *Ciênc. saúde coletiva*. 2001; 6(2):391-404.
2. Carneiro Jr N. O setor público não estatal: as organizações sociais como possibilidades e limites na gestão pública da saúde [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP; 2002.
3. Seixas PHD. As organizações sociais de saúde em São Paulo: 1998-2002 [dissertação]. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas; 2003.
4. Costa NR, Ribeiro JM. Estudo comparativo do desempenho de hospitais em regime de organização social. Programa de Pesquisas Hospitalares “Em Busca de Excelência: fortalecendo o desempenho hospitalar em Brasil”. Brasília:

- Ministério da Saúde, Banco Mundial, Fundação Oswaldo Cruz; 2005.
5. Barradas Barata LR, Mendes JDV. Organizações de saúde: a experiência exitosa de gestão pública de saúde do Estado de São Paulo. Rev. adm. saúde. 2006;31:45-56.
6. Forgia GML, Couttolenc BF. Desempenho Hospitalar no Brasil – em busca da excelência. São Paulo: Singular; 2008.
7. Rodrigues RC, Bittar OJNV, Magalhães A, Mendes JDV. Rede hospitalar estadual: resultados da administração direta e das organizações sociais. Rev. adm. saúde. 2014;16(65): 111-122.
8. Barradas Barata LR, Mendes JDV, Bittar OJNV, Yamada ATT, Falcão LHB. Ambulatórios Médicos de Especialidades AME no Estado de São Paulo. Rev. adm. Saúde. 2010; 12(48): 125-130.
9. Souza RR, Mansur NS. Saúde pública no caminho certo. Folha de S. Paulo. 08 ago 2017; Opinião.
10. Núcleo de Informação Hospitalar [internet]. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde [acesso em 26 fev 2017]. Disponível em: <http://www.nih.saude.sp.gov.br>
11. Secretaria da Saúde, Coordenadoria de Gestão de Contratos de Serviços de Saúde. Acesso em 2017 Fev. 26. Disponível em: <http://www.gestao.saude.sp.gov.br/>
12. Ibañez N, Vecina Neto G. Modelos de gestão e o SUS. Ciência Saúde Coletiva, 12(Sup):1831-40, 2007.
13. Bittar OJNV. Saúde e ajuste fiscal. Jornal Valor Econômico. 11 jun 2015; Opinião.
14. Bittar OJNV. Saúde e autonomia. Jornal Valor Econômico. 29 jul 2014; Opinião.
-
-

Correspondência/Correspondence to:

José Dinio Vaz Mendes
E-mail: jdinio@saude.sp.gov.br
Olimpio J. Nogueira V. Bittar
E-mail: bittar@saude.sp.gov.br



Acesse a versão eletrônica em:
www.ccd.saude.sp.gov.br

Rede de Informação e Conhecimento:
<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

Colabore com o BEPA:
bepa@saude.sp.gov.br

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

O BEPA. **Boletim Epidemiológico Paulista, criado em 2004**, 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).

Missão

Editado nos formatos impresso e eletrônico, o BEPA tem o objetivo de documentar e divulgar trabalhos relacionados à vigilância em saúde, de maneira ágil, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas técnicas e instâncias do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde, o Boletim propõe o incentivo à produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede de saúde. Nesse sentido, proporciona a atualização e o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, das esferas pública e privada.

Arbitragem

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/>

Processo de revisão

Os trabalhos publicados no BEPA passam por processo de revisão por especialistas. A Coordenação Editorial faz uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do boletim, bem como às normas para o envio dos originais. Em seguida, artigos originais e de revisão são encaminhados a dois revisores da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem dos artigos, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos

autores. Após receber os pareceres, os Editores, que detêm a decisão final sobre a publicação ou não dos trabalhos, avaliam a aceitação dos artigos sem modificações, a recusa ou a devolução aos autores com as sugestões apontadas pelos revisores.

Tipos de artigo

1. Artigo original – Apresenta resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de riscos e agravos e de promoção da saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, 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). Extensão máxima de 6.000 palavras; 10 ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 40 referências bibliográficas. Resumo em português e em inglês (*abstract*), com no máximo 250 palavras, e entre três e seis palavras-chave (*keywords*).

2. Revisão – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Extensão máxima de 6.000 palavras; resumo (*abstract*) de até 250 palavras; entre três e seis palavras-chave (*keywords*); sem limite de referências bibliográficas; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

3. Artigos de opinião – São contribuições de autoria exclusiva de especialistas convidados pelo Editor Científico, destinadas a discutir ou tratar, em maior profundidade, de temas relevantes ou especialmente oportunos, ligados às questões de saúde pública. Não há exigência de resumo ou *abstract*.

4. Artigos especiais – São textos não classificáveis nas categorias acima referidas, aprovados pelos Editores por serem considerados de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

5. 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. Extensão máxima de 2.000 palavras; sendo opcional a inclusão de resumo (até 150 palavras), palavras-chave (entre três e seis), ilustrações e referências. É recomendável que os autores das comunicações rápidas apresentem, posteriormente, um artigo mais detalhado.

6. Informe epidemiológico – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças, agravos, e programas de prevenção ou eliminação. Sua estrutura é semelhante à do artigo original, porém sem resumo ou palavras-chave; extensão máxima de 5.000 palavras; 15 referências; quatro ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

7. 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 riscos e agravos. Extensão máxima de 5.000 palavras; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos); 30 referências bibliográficas. Não inclui resumo nem palavras-chave.

8. Resumo – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até dois anos após a defesa. Devem conter os nomes do autor e do orientador, título do trabalho (em português e inglês), nome da instituição em que foi apresentado e ano de defesa. No máximo 250 palavras e entre três e seis palavras-chave.

9. 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. Extensão máxima de 3.500 palavras; resumo com até 250 palavras; entre três e seis palavras-chave; 20 referências; seis ilustrações (tabelas, figuras, gráficos e fotos).

10. 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. Até 3.000 palavras e oito ilustrações. Não inclui resumo nem palavras-chave.

11. Republicação de artigos – são artigos publicados em outros periódicos de relevância, nacionais ou

internacionais, abordando temas importantes cuja veiculação seja considerada, pelos Editores, de grande interesse à saúde.

12. Relatos de encontros – Devem focar o conteúdo do evento e não sua estrutura. Extensão máxima de 2.000 palavras; 10 referências (incluindo eventuais *links* para a íntegra do texto). Não incluem resumo nem palavras-chave.

13. Notícias – São informações oportunas de interesse para divulgação no âmbito da saúde pública. Até 600 palavras, sem a necessidade de referências.

14. Dados epidemiológicos – Atualizações de dados estatísticos sobre agravos e riscos relevantes para a saúde pública, apresentadas por meio de tabelas e gráficos. Inclui contextualização dos dados em até 300 palavras.

15. Recortes Históricos – Texto com informações que registram determinado período, personagem ou fato da história da saúde pública e da ciência. Sua revisão admite critérios próprios da Coordenação Editorial. A inclusão de bibliografia é opcional.

16. Cartas – As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no BEPA, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação. No máximo 600 palavras, sem ilustrações.

Observação: Informes técnicos, Informes epidemiológicos, Pelo Brasil, Atualizações e Relatos de encontros devem ser acompanhados de carta de anuência do diretor da instituição à qual o(s) autor(es) e o objeto do artigo estão vinculados.

Apresentação dos trabalhos

A cada trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida à Coordenação 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 Helsinki e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional

de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

O trabalho deverá ser redigido em Português (BR), com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser encaminhando em formato eletrônico (e-mail, CD-Rom) e impresso (folha A4), aos cuidados da Coordenação Editorial do BEPA, no seguinte endereço:

Boletim Epidemiológico Paulista
Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 124
Pacaembu – 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; agradecimentos; referências bibliográficas; e tabelas, figuras e fotografias.

Página de rosto – Contém o título do artigo, que deve ser conciso, específico e descritivo, em português e inglês. Em seguida, deve ser colocado o nome completo de todos os autores e a instituição a que pertencem; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; se subvencionado, indicar o nome da agência de fomento que concedeu o auxílio e o respectivo nome/número do processo; se foi extraído de dissertação ou tese, indicar título, ano e instituição em que foi apresentada.

Resumo – Colocado no início do texto, deve conter a descrição, sucinta e clara, dos propósitos do estudo, metodologia, resultados, discussão e conclusão do artigo. Em muitos bancos de dados eletrônicos o resumo é a única parte substantiva do artigo indexada e, também, o único trecho que alguns leitores leem. Por isso, deve refletir, cuidadosamente, o conteúdo do artigo.

Palavras-chave (descritores ou unitermos) – Seguindo-se ao resumo, devem ser indicadas no mínimo três e no máximo seis palavras-chave do conteúdo, que têm por objetivo facilitar indexações cruzadas dos textos e publicações pela base de dados, juntamente com o resumo. Em português, as palavras-chave deverão ser extraídas do vocabulário Descritores em Ciências em Saúde (DeCS), da Bireme (<http://decs.bvs.br/>); em inglês, do Medical Subject Headings (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>). Caso não sejam encontradas palavras-chave adequadas à temática

abordada, termos ou expressões de uso corrente poderão ser empregados.

Introdução – Iniciada em página nova, contextualiza o estudo, a natureza das questões tratadas e sua significância. A introdução deve ser curta, definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas do conhecimento abordadas.

Metodologia (Métodos) – 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.

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

Discussão – Deve começar com a apreciação das limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, explorando adequada e objetivamente os resultados.

Conclusão – Traz as conclusões relevantes, considerando os objetivos, e indica formas de continuidade do trabalho.

Agradecimentos – Em havendo, deve-se limitar ao mínimo possível, sempre ao final do texto.

Citações bibliográficas – A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Ao longo do artigo, o número de cada referência deve corresponder ao número sobrescrito, **colocado sem parênteses e imediatamente após a respectiva citação**. Devem ser numeradas, a partir daí, consecutivamente.

Exemplo:

“No Brasil, a hanseníase ainda é um problema a ser equacionado e, no Estado de São Paulo, há várias regiões com altas taxas de detecção.¹ Dentre as diversas medidas tomadas pelo Ministério da Saúde (MS)² para eliminação da hanseníase como um problema de saúde pública no País, atingindo a prevalência de um caso para cada 10 mil habitantes, destacam-se as ações de educação e informação,

preconizadas para todos os níveis de complexidade de atenção.”

Referências bibliográficas – listadas ao final do trabalho, devem ser numeradas de acordo com a ordem em que são citadas no texto. A quantidade de referências deve se limitar ao definido em cada tipo de artigo aceito pelo BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista.

A normalização das referências deve seguir o estilo *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (Vancouver), <http://www.icmje.org/>.

Para referências cujos exemplos não estejam contemplados neste texto, consultar os *links*: Guia de Apresentação de Teses (Modelo para Referências) da Faculdade de Saúde Pública/USP, http://www.bvs-p.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i_anexo.htm ou *Citing Medicine, 2nd edition*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

Segundo as normas de Vancouver, os títulos de periódicos são abreviados conforme aparecem na Base de dados PubMed, da *US National Library of Medicine*, disponível no site <http://www.pubmed.gov>, selecionando *Journals Database*.

Para consultar títulos de periódicos nacionais e latino-americanos: <http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>.

Exemplos de Referências:

a) Artigos de periódicos:

Se a publicação referenciada apresentar dois ou mais autores, indicam-se até os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

1. Opromolla PA, Dalbem I, Cardim M. Análise da distribuição espacial da hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. *Rev bras epidemiol.* 2005;8(4):356-64.
2. Ponce de Leon P, Valverde J, Zdero M. Preliminary studies on antigenic mimicry of *Ascaris Lumbricoides*. *Rev latinoam microbiol.* 1992;34:33-8.
3. Carlson K. Reflections and recommendations on reserch ethics in developing countries. *Soc Sci Med.* 2002;54(7):1155-9.

b) Livros:

1. Pierson D, organizador. *Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social*. São Paulo: Martins Fontes; 1948.

A indicação da edição é necessária a partir da segunda.

c) Capítulos de livro:

1. Wirth L. História da ecologia humana. In: Pierson D, organizador. *Estudos de ecologia humana: leituras de sociologia e antropologia social*. São Paulo: Martins Fontes; 1948. p.64-76.

d) Autoria corporativa:

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. *Amamentação e uso de drogas*. Brasília (DF); 2000.
2. Organización Mundial de la Salud. *Como investigar el uso de medicamentos em los servicios de salud. Indicadores seleccionados del uso de medicamentos*. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

e) Dissertações de mestrado, teses e demais trabalhos acadêmicos:

1. Moreira MMS. *Trabalho, qualidade de vida e envelhecimento [dissertação de Mestrado]*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2000.
2. Rotta CSG. *Utilização de indicadores de desempenho hospitalar como instrumento gerencial [tese de Doutorado]*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

f) Trabalhos apresentados em congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

1. Levy MSF. *Mães solteiras jovens*. In: *Anais do 9º Encontro Nacional de Estudos Populacionais*; 1994; Belo Horizonte, BR. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 1995. p. 47-75.
2. Fischer FM, Moreno CRC, Bruni A. *What do subway workers, commercial air pilots, and truck drivers have in common?* In: *Proceedings of the 12. International Triennial Congress of the International Ergonomics Association*; 1994 Aug 15-19; Toronto, Canada. Toronto: IEA; 1994. v. 5, p. 28-30.

g) Documentos eletrônicos:

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [boletim na internet]. *Síntese de indicadores sociais 2000* [acesso em 5 mar. 2004]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
2. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Calendário de vacinas para crianças/2008* [base de dados na internet]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=21&id_detalhe=2619&tipo_detalhe=s&print=1

3. Carvalho MLO, Pirotta KCM, Schor N. Participação masculina na contracepção pela ótica feminina. Rev Saúde Pública [periódico na internet]. 2001 [acesso em 25 maio 2004];35:23-31. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102001000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

h) Legislação:

1. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para o controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da União. 18 set. 2003; Seção 1:14.
2. São Paulo (Estado). Lei n. 10.241, de 17 de março de 1999. Dispõe sobre os direitos dos usuários dos serviços e das ações de saúde no Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 18 mar. 1999; Seção 1:1.
3. Casos não contemplados nestas instruções devem ser citados conforme indicação do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver), disponível em <http://www.cmje.org>.

Tabelas – devem ser apresentadas em folhas separadas ou arquivo a parte, numeradas consecutivamente com

algarismos arábicos, na ordem em que forem citadas no texto. A cada uma deve ser atribuído um título breve, evitando-se linhas horizontais ou verticais. Notas explicativas devem ser limitadas ao menor número possível e colocadas no rodapé das tabelas, não no cabeçalho ou título. Os arquivos não poderão ser apresentados em formato de imagem.

Quadros – são identificados como tabelas, seguindo numeração única em todo o texto. A exemplo das tabelas, devem ser apresentados, da mesma forma, em folhas separadas ou arquivo a parte, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que forem citados no texto. Também não poderão ser apresentados no formato de imagem.

Figuras – fotografias, desenhos, gráficos etc., citados como figuras, devem ser numerados consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que forem mencionados no texto, por número e título abreviado no trabalho. As legendas devem ser apresentadas conforme as tabelas. As ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução, em resolução de no mínimo 300 dpi.

Orientações Gerais – tabelas, ilustrações e outros elementos gráficos devem ser nítidos e legíveis, em alta resolução. Se já tiverem sido publicados, mencionar a fonte e anexar a permissão para reprodução. O número de elementos gráficos está limitado ao definido em cada tipo de artigo aceito pelo BEPA. Abreviaturas, quando citadas pela primeira vez, devem ser explicadas.

Instruções na íntegra em:

<http://www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-controle-de-doencas/publicacoes/bepa-edicoes-em-pdf>



Acesse a versão eletrônica em:
www.ccd.saude.sp.gov.br

Rede de Informação e Conhecimento:
<http://ses.sp.bvs.br/php/index.php>

Colabore com o BEPA:
bepa@saude.sp.gov.br

