

## Difteria: doença reemergente

### *Diphtheria: reemerging disease*

**Marcela Rodrigues Silva, Bernadete L. Liphaus, Patricia Marques Ferreira, Ana Lúcia Frugis Yu, Telma R.M.P. Carvalhanas**

Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória, Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde da São Paulo, São Paulo, Brasil.

#### Situação Epidemiológica

A difteria é uma doença endêmica em alguns países da Ásia, Pacífico Sul, Oriente Médio, Europa Oriental, no Haiti e na República Dominicana.<sup>1</sup>

Desde 2011, surtos de difteria têm sido registrados na Indonésia, Tailândia, Laos, África do Sul, Sudão e Paquistão.<sup>1</sup> A partir de 2016, foi observado um aumento do número de casos de difteria na Venezuela, país que faz fronteira com o Brasil.<sup>2,3</sup> Paralelamente houve uma crescente migração de venezuelanos para os estados de Roraima e Amazonas, que estão em processo de interiorização para outras unidades federativas do Brasil, incluído o estado de São Paulo.<sup>3</sup>

Em 2017, Venezuela, Indonésia, Iêmen e Bangladesh relataram surtos de difteria e solicitaram apoio à Organização Mundial de Saúde (OMS) para suas operações de resposta, orientação técnica e fornecimento de medicamentos e vacinas.<sup>4</sup>

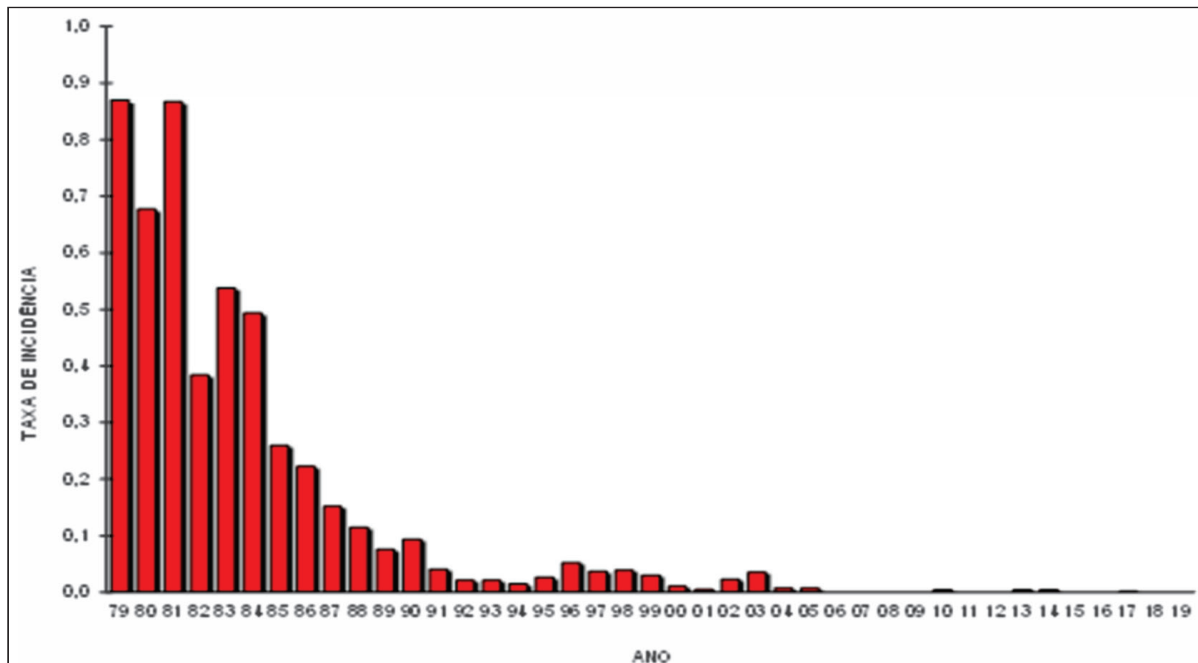
Já em 2018, três países da região das Américas (Colômbia, Haiti e Venezuela) relataram casos confirmados de difteria.<sup>2</sup> No Haiti e na Venezuela, os surtos estão em curso.<sup>5</sup> Na Colômbia foram relatados oito casos confirmados e três óbitos.<sup>2</sup> No Haiti, 375 casos prováveis foram notificados, incluídos 101 casos e 14 óbitos confirmados por laboratório.<sup>5</sup> Entre os casos confirmados, a maior taxa

de incidência ocorreu entre as idades de seis a 14 anos.<sup>5</sup> Na Venezuela, o surto começou em julho de 2016 e, até a semana epidemiológica 08 de 2019, foram notificados 2.726 casos suspeitos; destes, 1.559 foram confirmados, com um total de 280 óbitos.<sup>5</sup>

No Brasil, 640 casos de difteria foram confirmados, com taxa de incidência (TI) de 0,45 casos por 100.000 pessoas-ano em 1990, quando a cobertura da vacina para difteria, tétano e coqueluche (DTP) era de 65%.<sup>3</sup> Desde então, o número de casos reduziu significativamente mediante o aumento das coberturas das vacinas Tetravalente (difteria, tétano, *pertussis* e hepatite B) e DTP, até chegar a 58 casos em 1999 (TI=0,04) e cinco casos em 2011 (TI=0,003).<sup>3,6</sup> No período de 2004 a 2018, a TI de difteria variou entre 0,00 e 0,01, com exceção do ano de 2010, com a ocorrência de um surto no estado do Maranhão.<sup>6</sup> Desde 2007, ocorreram nove óbitos por difteria, sendo um destes em 2017, no estado de Roraima, de uma criança venezuelana.<sup>3</sup>

Em 2018, foram notificados 31 casos suspeitos de difteria distribuídos em 16 estados brasileiros. Apenas um caso foi confirmado por critério clínico em Pernambuco.<sup>6</sup>

No estado de São Paulo, o uso da vacina DPT promoveu uma importante redução no número de casos e óbitos pela doença, como mostrado na Figura 1.



**Figura 1:** Taxa de incidência de difteria (por 100.000 habitantes-ano), estado de São Paulo, 1979 a 2019<sup>7</sup>

### Características da Doença

A difteria é uma doença toxi-infecciosa aguda, imunoprevenível, causada pela bactéria *Corynebacterium diphtheriae*, que frequentemente coloniza as amígdalas, faringe, laringe, nariz e, ocasionalmente, outras mucosas e a pele, e se caracteriza por placas pseudomembranosas típicas.<sup>8,9</sup>

A transmissão ocorre pelo contato direto de indivíduos suscetíveis com os doentes ou portadores assintomáticos, por meio de gotículas do trato respiratório ou contato direto com lesões cutâneas.<sup>10</sup> A transmissão se dá, em média, até duas semanas após o início dos sintomas.<sup>9</sup> O tratamento com antibiótico adequado elimina o bacilo diftérico da orofaringe em 24 a 48 horas.<sup>9</sup>

O período de incubação é, em geral, de dois a cinco dias, com variação de um a 10 dias.<sup>11</sup>

O diagnóstico de difteria é estabelecido pelo quadro clínico e confirmado por meio

do isolamento e identificação do agente etiológico.<sup>1,12</sup>

O êxito no isolamento da bactéria está diretamente relacionado ao adequado processamento da amostra, que depende da coleta, do transporte e do acondicionamento, e deve ocorrer de acordo com os procedimentos detalhados no protocolo laboratorial de coleta para casos suspeitos de difteria e comunicantes, disponível no *site* do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) do estado de São Paulo.<sup>13</sup> Os resultados laboratoriais são imprescindíveis para a confirmação do caso e para nortear a investigação epidemiológica.<sup>9</sup>

A difteria é de notificação compulsória em âmbito nacional, ou seja, todo caso suspeito deve ser notificado imediatamente, para que possibilite a investigação adequada e a adoção oportuna das medidas de prevenção e controle.<sup>9</sup>

Caso suspeito de difteria é definido como toda pessoa que, independente da idade e estado vacinal, apresente quadro agudo de infecção de orofaringe, com a presença de placas aderentes ocupando as amígdalas, com ou sem invasão de outras áreas da faringe (palato e úvula) ou outras localizações (ocular, nasal, vaginal, pele), com comprometimento do estado geral e febre moderada.<sup>9</sup>

Frente a suspeita de um caso de difteria, a utilização do soro antidiftérico (SAD) é a principal medida terapêutica.<sup>14</sup> O SAD não tem ação sobre a toxina impregnada no tecido.<sup>15</sup> O uso de antibioticoterapia é uma medida terapêutica auxiliar.<sup>8</sup> Apesar da adequada instituição do tratamento, podem ocorrer complicações (miocardite, neurite e nefropatia) e, aproximadamente, uma em cada 10 pessoas que adquirem difteria evoluem para óbito.<sup>9,15</sup> A doença não confere imunidade permanente.<sup>11</sup>

A vacinação contra a difteria reduziu a mortalidade e a morbidade da doença na maior parte do mundo. No entanto, continua sendo um problema relevante em crianças nos países com baixas coberturas vacinais.<sup>8</sup>

No Brasil, em 2018, todas as regiões apresentaram diminuição da cobertura vacinal da pentavalente com percentuais abaixo da meta de 95%, preconizada pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI).<sup>16</sup> No estado de São Paulo, de acordo com os registros parciais, a cobertura vacinal da pentavalente foi de 72,5%.<sup>16</sup>

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a OMS enfatizam que embora os viajantes não tenham um risco especial de infecção diftérica, é recomendada a atualização da situação vacinal e a administração de

uma dose extra de reforço contra difteria aos indivíduos que se deslocam para áreas endêmicas ou com surtos.<sup>2,4</sup>

### Recomendações

Mediante a heterogeneidade das coberturas vacinais e a presença de surtos em vários países, inclusive nas Américas, a Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do CVE recomenda fortemente aos Grupos de Vigilância Epidemiológica e às Vigilâncias Epidemiológicas das Secretarias Municipais de Saúde:

- notificar, investigar e registrar no Sinan todos os casos suspeitos, agregados de casos/óbitos e surtos de difteria;
- manter vigilância ativa para detecção dos casos suspeitos de difteria, no sentido de iniciar tratamento oportuno (SAD e antibioticoterapia);
- realizar coleta de amostras biológicas (nasofaringe e/ou orofaringe e/ou lesão cutânea) de todos os casos suspeitos de difteria, inclusive de comunicantes na busca por portadores, considerados transmissores do bacilo diftérico;
- identificar todos os comunicantes de caso suspeito de difteria, com vistas a adotar as medidas de prevenção e controle (vacinação seletiva e quimioprofilaxia), e evitar o surgimento de casos secundários;
- divulgar amplamente as informações epidemiológicas à população e aos serviços de saúde públicos e privados;

- manter elevadas as coberturas vacinais e a homogeneidade para difteria, conforme preconizado pelo PNI e pelo Programa Estadual de Imunização (PEI);
- garantir as doses de reforço com a vacina dT (dupla adulto) a cada 10 anos para a população em geral e assegurar altas coberturas da dTpa (vacina adsorvida difteria, tétano, *pertussis* acelular) em gestantes e puérperas;
- alertar os viajantes e os participantes de eventos de massa que se destinam às áreas de risco para difteria sobre a necessidade de assegurarem suas vacinas atualizadas, de acordo com o calendário nacional e estadual de imunização.

---



---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tiwari TSP. Diphtheria. In: Centers of Disease Control and Prevention. Infectious Diseases Related to Travel. Última Análise em: Junho de 2017. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/diphtheria>
2. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica: difteria [internet]. [acesso em fev. 2019], Washington (DC): OPS/OMS. 2019. Disponível em: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=difteria-8969&alias=47540-22-de-enero-de-2019-difteria-actualizacion-epidemiologica&Itemid=270&lang=pt](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=difteria-8969&alias=47540-22-de-enero-de-2019-difteria-actualizacion-epidemiologica&Itemid=270&lang=pt)
3. Ministério da Saúde (BR). Surtos por Difteria em Países da Região das Américas e Cenário Epidemiológico no Brasil. 2018; (Nota informativa n. 190).
4. World Health Organization. 10 threats to global health in 2018 [internet] [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <https://medium.com/@who/10-threats-to-global-health-in-2018-232daf0bbef3>
5. Pan American Health Organization/World Health Organization. Epidemiological Update: Diphtheria. 18 March 2019, Washington, D.C.: PAHO/WHO; 2019. Disponível em: [www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&slug=18-march-2019-diphtheria-epidemiological-update&Itemid=270&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&slug=18-march-2019-diphtheria-epidemiological-update&Itemid=270&lang=en)
6. Ministério da Saúde (BR). Informações sobre os surtos por difteria na região das Américas, risco de ocorrência de difteria e a importância da prevenção contra a doença. 2019; (Nota informativa, n. 9).
7. Secretaria da Saúde (SP), Coordenadoria de Controle de Doenças, Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória. Difteria. Dados Estatísticos. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/dados/difte\\_grafico.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/dados/difte_grafico.pdf)
8. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals: diphtheria. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/immunization/diseases/diphtheria/en/>
9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 2.ed; 2017.

10. Centers of Disease Control and Prevention. The Pink Book. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Disease. Última Análise em: Maio de 2018. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/dip.html>
  11. Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS. American Academy of Pediatrics. Diphtheria. Red Book, 2018-2021: Report of the Committee on Infectious, 31. ed.
  12. Ministério da Saúde (BR). Informe sobre Coleta, Acondicionamento e Transporte de Material Suspeito de Difteria. 2017; (Nota Informativa, n.1).
  13. Secretaria da Saúde (SP), Coordenadoria de Controle de Doenças, “Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória. Difteria – Protocolo laboratorial Coleta para casos suspeitos e comunicantes. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/difteria17\\_protocolo\\_coleta.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/difteria/difteria17_protocolo_coleta.pdf)
  14. Ministério da Saúde (BR). Da Notificação, Dispensação, Administração e Monitoramento da Utilização do Soro Antidiftérico. 2018; (Nota Informativa, n. 153).
  15. Centers of Disease Control and Prevention. Diagnosis and Treatment [internet]. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diphtheria/about/diagnosis-treatment.html>
  16. Datasus [internet]. Coberturas Vacinais por Ano Segundo Região/Unidade da Federação. [acesso em fev. 2019]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/cnv/cpniuf.def>
- 
- 

**Correspondência/Correspondence to:**

Marcela Rodrigues Silva  
Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do CVE/CCD/SES-SP  
Av. Dr. Arnaldo, nº 351, 6º andar, sala 601  
Cerqueira Cesar, São Paulo, SP, Brasil  
CEP: 01246-902  
E-mail: [dvresp@saude.sp.gov.br](mailto:dvresp@saude.sp.gov.br)



Acesse a versão eletrônica em:  
[www.ccd.saude.sp.gov.br](http://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](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

## Saúde e inovação

### *Health and Innovation*

**Olímpio JNV Bittar<sup>I</sup>; José Dínio Vaz Mendes<sup>II</sup>**

<sup>I</sup>Médico especialista em Saúde Pública, Gabinete do Secretário da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo; <sup>II</sup>Médico especialista em Saúde Pública. Coordenadoria de Planejamento da Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil.

---

Incentivar a inovação tecnológica e de gestão em instituições públicas e privadas (lucrativas ou não) se torna a forma de sobreviver em tempos de mudanças profundas e rápidas nos cenários ambientais, socioculturais e econômicos, em especial nos momentos de crise, como é o caso brasileiro, garantindo a viabilidade das instituições. São mudanças que se refletem na cultura interna das organizações e cujos resultados podem impactar a vida das pessoas, sejam clientes, pacientes ou cidadãos.

Na área da saúde, na qual a qualidade dos produtos é essencial, a inovação se torna imprescindível, ao lado da produtividade e dos custos (atender o maior número de clientes/pacientes com os recursos escassos) que devem ser obtidos com boas técnicas e métodos com embasamento científico e de práticas específicas de gestão.

As empresas de saúde devem ser estimuladas a buscar resultados operacionais e econômicos baseados nos conceitos citados, bem como ter seus produtos imediatos e sociais medidos. As boas práticas garantem vantagens quanto aos produtos que colocam no mercado, numa escala satisfatória em relação ao bom uso de recursos, além de dar satisfação e melhores condições de saúde aos cidadãos.

Partindo deste resumo situacional, pretende-se discorrer sobre a evolução da

saúde nas últimas décadas e alguns pontos a serem observados para o bom sucesso do processo de inovação.

Até a década de 1970, a provisão de saúde era baseada na figura do médico, que centralizava decisões, e da enfermagem, em unidades sem sofisticação, limitado arsenal tecnológico para complementar o diagnóstico, basicamente o estetoscópio, o esfigmomanômetro, o aparelho de raios X e poucos exames laboratoriais. Na infraestrutura, profissionais de escolaridade média. Hospitais públicos atendiam principalmente doenças infectocontagiosas (tuberculose e hanseníase) e psiquiátricas. O setor público contava ainda com os postos e centros de saúde que atendiam preferencialmente o ciclo gravídico puerperal e a puericultura, além de algumas endemias e epidemias. Os privados, na maioria filantrópicos, não iam além da enfermaria, sala cirúrgica e sala de curativo. Parte da população sem direitos de assistência médica era reconhecida como indigentes e atendida graças a doação da população e caridade nas Santas Casas de Misericórdia. A porta de entrada era o consultório do médico, a saúde era simples, de alto risco e baixo custo. Com raras exceções, a integração entre os serviços é praticamente nula, seja em informações ou atividades.

Após esta década, o desenvolvimento na saúde se deu rapidamente em quatro áreas:

científica, tecnológica, bioengenharia e administrativa, sofisticando tanto a assistência com novos diagnósticos e procedimentos, além da infraestrutura, entre elas:

- Científica: inseminação artificial, genética, biologia molecular, xenotransplante, técnica de biópsia líquida, radioterapia intraoperatória, medicamentos, drogas, nanotecnologia, nanobots;
- Bioengenharia: órteses e próteses, materiais descartáveis, computação vestível, “bioimpressão” tridimensional;
- Tecnologia: computação em nuvem, telessaúde (segunda opinião, eletrocardiografia, imagem, oftalmologia, dermatologia), procedimentos invasivos guiados por imagem, agulha intraóssea, robótica, equipamentos diagnósticos e terapêuticos, internet das coisas, big data, analytics, realidade virtual, impressão 3D, inteligência artificial;
- Administração: redes de atenção, consórcios, regulação, logística, governança corporativa, sustentabilidade, gestão do conhecimento, negociação, ferramentas administrativas.

Começa a existir uma intensa interoperabilidade entre máquinas, sistemas, dispositivos e pessoas, transformando o mercado de trabalho, exigindo habilidades diferenciadas, novas modalidades de contrato, interação entre áreas do conhecimento convergindo tecnologias digitais, físicas e biológicas. Em todas as áreas, mas, principalmente, na

infraestrutura, tudo que puder ser automatizado, mecanizado, digitalizado, deve ser oportunamente modernizado, reduzindo custos e aumentando a produtividade.

As profissões de saúde legalmente passam a ser 14, desdobrando-se em mais de 360 especialidades ou subespecialidades, dependendo, o sistema, de outras categorias e conhecimentos de setores das ciências exatas e sociais. O trabalho passa a ser em equipe, exigindo novas formas de liderança.

Surge o Sistema Único de Saúde (SUS), complementado pelo Sistema Suplementar (SS), e o direito de atenção universal a saúde incentiva a busca e ampliação de acesso aos serviços e ações de saúde.

As unidades de saúde se tornam mais complexas e sua composição interna passa a ser configurada por grandes áreas, (infraestrutura, ambulatório, emergência, complementar de diagnóstico e terapêutica, internação clínico cirúrgica e em algumas unidades pesquisa, ensino e atividades externas). As profissões, os sistemas com suas conformações, trazem diferentes culturas para as instituições de saúde, com implicações nos processos de inovação e nas formas de gestão.

A atenção à saúde tornou-se complexa, complicada, de alto risco e alto custo, além da necessidade de manter as ações mais simples e preventivas, exigindo gestão profissional. Pode-se acrescentar na conceituação que são, também, instituições exponenciais devido à alta disrupção que ocorre em virtude de inovações frequentes em toda sua cadeia de produção.

Áreas físicas e organizacionais, especiais, criadas em face de novas especificações



operacionais, tecnologicamente evoluídas, decorrentes das inovações, são regulamentadas em legislação especial. A porta de entrada torna-se o ambulatório (ou a atenção básica de saúde no setor público) e a emergência; os serviços complementares funcionando como uma linha de montagem dão precisão aos diagnósticos; a internação clínico-cirúrgica com leitos para pacientes agudos e graves mantêm diferentes espaços para procedimentos invasivos e terapias intensivas; e, a infraestrutura, sem contato direto com paciente, dando suporte para as outras áreas. Acresce-se espaço para pesquisa, ensino e atividades extra setor saúde, como assistência domiciliar, bioengenharia, com culturas próprias exigindo novas estratégias na administração de saúde.

Na assistência, o número de diagnósticos clínicos possíveis, baseados na Classificação Internacional de Doenças (CID 10) é de 12.423; o de produtos (consultas, tratamentos), constantes da Tabela Unificada de Procedimentos SUS, são 1.515 procedimentos de alta complexidade, 2.289 na média complexidade e 113 na atenção básica. A Saúde é a indústria com maior variedade de produtos, quase 4.000, exigindo conhecimento, método, técnica, padronização e capacitação da equipe para a produção. A inovação permite diagnósticos mais precisos, bem como mais rápidos.

A área complementar de diagnóstico e terapêutica com mais de três dezenas de subáreas (exemplo: ressonância magnética, hemodinâmica e outros exames de imagem, laboratório clínico com mais de 3.000 tipos de exames), demanda precisão, segurança e, algumas delas, maiores custos. Um

dos pensamentos é o de que os exames complementares por si só garantem a segurança profissional em caso de acionamento judicial. Porém, estudos apontam que entre 25 a 40% dos exames solicitados são desnecessários, o que exige melhor gestão contra o desperdício. É fato que a semiologia e o exame clínico perderam ênfase, embora sejam a verdadeira “medicina defensiva”, além de diretiva no raciocínio clínico, essencial para a definição diagnóstica. A existência de protocolos, guias e manuais de condutas clínicas, materiais e técnicas, reconhecidos e com embasamento científico, aprimoram os subsídios para a atenção à saúde e formam outra linha defensiva para os profissionais e de aperfeiçoamento da gestão dos serviços.

A inovação permite que 60,0% ou mais das cirurgias eletivas e outros procedimentos invasivos possam ser realizados ambulatorialmente, isto é, sem necessidade dos riscos inerentes a uma internação. Cirurgias são substituídas por procedimentos videolaparoscópicos, menos agressivos, sem internações ou com menor média de permanência. Em 2017, no SUS/SP, dos 39 procedimentos cirúrgicos que podem ser substituídos pela técnica, 22,0% (dos 135.920) foram realizados, em contraste com 4,0% (dos 108.130) do ano de 2.000, um tanto quanto lento, nem tanto pelo valor do investimento, mas, mais pela capacidade de treinamento de profissionais do sistema. Estima-se que 80% dos atendimentos poderiam ser resolvidos na atenção básica. Dos 20% restantes, uma parcela precisará de hospital secundário e parcela menor de hospital complexo, como os de ensino.

No Estado de São Paulo, das 2,4 milhões de internações (SUS) anuais, 9,0% são

de alta complexidade e 91,0% de média complexidade. Na alta complexidade, as filas de espera concentram-se principalmente em especialidades que se utilizam de órteses e próteses e nas que exigem leitos de terapia intensiva. As filas nas internações de média trazem a necessidade de políticas públicas que privilegiem formação profissional nas clínicas básicas (clínica médica, cirurgia geral, pediatria, ginecologia), no cuidado das doenças e questões de saúde mais incidentes, e na traumatologia, ortopedia, oncologia e geriatria. Os casos de média complexidade tornam-se complicados, mormente nos pacientes crônicos e nos idosos que podem ter duas, três, quatro comorbidades. Tanto a alta como a média complexidade foram contempladas com inovações tecnológicas, mas não impedem que 15,0% das internações ocorram por condições sensíveis à atenção básica, isto é, boa parte delas poderia ter sido evitada. Neste item, oportuno destacar a importância da efetiva execução das ações de promoção e prevenção à saúde, comumente não destacadas como impactantes na redução de internações.

As inovações não dispensam estudos sobre as transições em curso: demográfica, epidemiológica, sociocultural, econômica, geopolítica e climática, bases para delimitar oferta de programas e serviços de saúde, com desfechos diferentes, tanto individuais como comunitários e investimentos públicos e privados na área. No caso da demográfica, haverá, ou melhor, já acontece um aumento da participação de idosos na força de trabalho, seja pela diminuição do número de jovens, seja pela necessidade de reforçar o orçamento doméstico, daí a necessidade de capacitação da terceira idade para o mundo digital e a

simplificação de aplicativos, programas de internet, tablets, facilitando a aprendizagem.

Estudos de custo/benefício, a disseminação dos resultados, a agilização da aprovação por órgãos reguladores e de vigilância à saúde permitem colocar a inovação à disposição da população, prevenir inclusive a “judicialização” de produtos e procedimentos.

A integração dos sistemas de informação/informatização de saúde no SUS, nas três esferas de governo e na SS, permitiria um acompanhamento transparente dos impactos, calculando riscos, prevenindo erros, eventos adversos, desperdícios, abusos e fraudes, atuando com maior clareza após incertezas, facilitando o processo decisório para incorporação das inovações. Destaque-se a necessidade de desenvolver nestes sistemas relatórios gerenciais que permitam assessorar os diferentes níveis de gestão, considerando que atualmente muitos dos sistemas apenas são constituídos de conjuntos de variáveis obrigatórias para envio às instâncias superiores. Não só condutas clínicas, mas também processos administrativos são facilitados com esta integração.

A transparência de resultados qualitativos e quantitativos de promoção da saúde, prevenção de doenças, tratamento precoce e reabilitação, com redução dos óbitos, sequelas, eventos adversos é imprescindível, pode ser facilitada por inovações, e deve ser um dos critérios de remuneração dos serviços prestados, ou seja, evidenciando, medindo os desfechos e impactos dos programas e serviços de saúde e, também, nos aspectos socioeconômicos. O monitoramento do desempenho operacional das unidades de saúde será realizado sem quebra de continuidade.

Governança corporativa (prestação de contas, compliance, transparência, equidade, responsabilidade corporativa), sustentabilidade (ambiental, econômica e social), certamente serão facilitadas pelas inovações tecnológicas e de gestão, permitindo aos profissionais de saúde obter informação e agilidade no trato delas e a população conhecimento sobre a qualidade da atenção.

As inovações devem vir acompanhadas de logística correta, efetiva, exemplificando com o relato, recente, de conhecimento dos autores, de um paciente internado e que permaneceu hospitalizado por 84 horas em hospital privado, acreditado por organização internacional, para quatro procedimentos (biópsia inguinal guiada por ultrassom, biópsia de medula, biópsia de couro cabeludo e colocação de cateter na subclávia para administração de quimioterápico) cuja soma do tempo dispendido para execução foi de 85 minutos. Seu caso, se bem gerido, poderia ter sido resolvido no ambulatório ou no hospital dia, num único dia ou parte deste dia evitando incômodos e perdas de dias de trabalho para o paciente e familiares e perdas econômicas para o plano de saúde que cobria financeiramente o evento.

A inovação poderá contribuir, inclusive para analisar e criar técnicas de comunicação e intervenção que visem ampliar o conhecimento do cidadão sobre saúde e a mudança de estilos de vida e comportamentos para se manter saudável (adotando vida ativa, abandonando vícios, utilizando de práticas de proteção, evitando automedicação e o abandono do tratamento quando portador de doenças crônicas); conscientizá-lo sobre absentismo em consultas e exames médicos, causando ociosidade nas unidades e aumento das filas de espera.

Os gestores de saúde devem buscar as causas para o funcionamento inadequado da rede básica de saúde, que afastam os pacientes (e os profissionais) das mesmas e os dirigem aos já congestionados prontos-socorros dos grandes hospitais, principalmente dos hospitais de ensino, no qual julgam obter o melhor atendimento. Faz parte a introdução de inovações tecnológicas e de gestão que permitam melhorar a aderência dos profissionais de saúde a este tipo de unidade (como a telemedicina, o apoio de unidades de referência à distância), a fim de desempenharem suas atividades com segurança e motivação para prover atenção baseada em qualidade, com produtividade e custos adequados às situações, sem desperdícios.

As regiões de saúde poderão ter nova conformação, principalmente pelas facilidades de comunicação trazidas pelas inovações, bem como as formas de administração de saúde serão afetadas, para melhor racionalização das atividades. Atuam aqui influências na desburocratização, desconcentração e descentralização administrativa, possibilitada pela maior conexão entre diferentes unidades da rede, inclusive possibilitando planejamento de ações de médio e longo prazo, segurança e agilidade. Tecnologias disponíveis para gestão de processos (logística, comunicação) melhoram a produtividade, reduzem erros, desperdícios, falhas, abusos, fraudes, racionalizam custos e facilitam a implantação de redes de cuidados, consórcios de saúde, com melhor regulação do sistema.

Inovar nem sempre reduz custos, haja vista que o número de profissionais das unidades, principalmente nas atividades fins e meio, na maioria das vezes, pode até aumentar,

exigindo técnicos, que operem, interpretem e mantenham as condições de funcionamento. Possivelmente na infraestrutura, apoio às áreas diretamente em contato com os pacientes, as possibilidades de redução de custos administrativos sejam maior, possibilitando melhor comunicação, logística mais estruturada, protocolos digitalizados, agilizando processos operacionais.

A relação sobre inovação em saúde e financiamento para reposição não é das mais tranquilas, e a variável responsável aqui é o tempo, uma vez que a velocidade de criação de novos produtos é alta, como exemplo os aparelhos por imagem, que atualmente se tornam obsoletos em menos de um quinquênio; os valores disponíveis para investimentos nem sempre acompanham os da variação dos orçamentos. A tabela de procedimentos SUS cujos valores pagos estão defasados há no mínimo uma década e boa parte dos planos da SS que mantêm há algum tempo algo como 83,0% de sinistralidade, excluindo-se despesas operacionais, faz com faltem recursos financeiros para investimentos. A previsão do investimento em inovação deve constar do orçamento da empresa.

A Lei de Inovação (nº 10.973/2004), modificada pela Lei nº 13.243/2016, visa simplificar a relação entre as empresas e as instituições de pesquisas, além de diversos instrumentos para fomentar o ambiente no Brasil, contribuindo com o desenvolvimento do país. No estado de São Paulo, o Decreto nº 62.817/2017 trata das Instituições Científicas,

Tecnológicas e de Inovação (ICTESP) e dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), visando incentivar o desenvolvimento sustentável do estado pela inovação tecnológica, estimulando projetos e programas especiais articulados com os setores público e privado. Logicamente, a participação de agências reguladoras, agilizando patentes, debatendo aspectos éticos, legais, evoluindo as leis e regulamentos, permitirá avançar conceitos como os de governança, sustentabilidade e *accountability*.

A nova legislação trabalhista trouxe progresso facilitando novas formas e contratos de trabalho, inclusive as decorrentes das inovações tecnológicas e de gestão que se multiplicaram nas últimas décadas.

O surgimento de ‘startups voltadas à saúde’ tem privilegiado inovações no setor, agregando diferentes profissionais de outras áreas do conhecimento, o que é salutar, proporcionando ideias, soluções, novas oportunidades estratégicas, bem como maior capacidade de busca por financiamento, quer sejam de agências de fomento quer seja de investidores privados.

Em resumo, a inovação é a saída, uma fonte de novas oportunidades para melhoria das condições de saúde da população e das condições de trabalho, mas, sozinha, não faz milagres, exige gestão de saúde efetiva e eficiente, o combate à burocracia, bem como preparo para uma nova cultura institucional e atualização da estrutura administrativa para recebê-la.

*Resumo*

## **Estudo bibliométrico da produção científica sobre contaminação fúngica de plantas medicinais**

**Thais Calixto da Silva; Maria de Fátima Costa Pires (orientadora)**

Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil, 2017.

---

### **RESUMO**

Os fungos e as plantas medicinais sempre participaram da história da humanidade, por isso conhecer a produção científica sobre a contaminação fúngica de plantas medicinais foi o objetivo deste estudo. Foram consultadas as fontes de informação PubMed/MEDLINE, Portal BVS, Web of Science, Scopus e Embase utilizando os termos “contaminação fúngica” e “plantas medicinais”, no período de 1960 a 2016. Enquadraram-se nos critérios de inclusão 204 artigos. A fonte de informação que apresentou mais publicações sobre o tema foi a Scopus com 29%. Dentre os países mais produtivos encontrou-se a Índia, o Brasil, a China e os EUA. As Instituições de Ensino e Institutos Públicos de Pesquisa foram os maiores produtores de artigos sobre o tema. As instituições mais produtivas foram o Pasteur Institute of Iran, as Universidades Tarbiat Modares, a Universidade de São Paulo e Universidade de Belgrado. Dezesete autores foram responsáveis por 32,8% das publicações, sendo Masoomeh Shams-Ghahfarokhi, Mehdi Razzaghi-Abyaneh e Mohammad-Bagher Rezaee os mais produtivos. Foi encontrado um alto grau de colaboração/parceira entre os autores. O sub tema de pesquisa mais estudado foi “Controle de qualidade de plantas medicinais e fitoterápicos”. A Revista Food Additives & Contaminants foi a que mais publicou artigos sobre o tema. Onze artigos podem ser considerados como de referência ao tema pesquisado. Em relação à análise da vida média do artigo, observou-se a existência de obras clássicas no tema “contaminação fúngica de plantas medicinais”. A espécie de planta medicinal mais estudada foi o alcaçuz, inclusive em relação à contaminação fúngica. O tomilho foi a planta medicinal que teve o maior número de amostras pesquisadas quanto à sua atividade antifúngica. A espécie de fungo mais estudada foi *Aspergillus flavus*. Em relação às micotoxinas, as aflatoxinas foram as mais pesquisadas. Ao analisar a distribuição das publicações por década, verificou-se um crescimento médio de 110 vezes no período, o que mostra que a produção sobre o tema continua em evidência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bibliometria. Plantas medicinais. Contaminação. Fungos.

*Abstract*

***Bibliometric study of the scientific production on fungal contamination of medicinal plants***

**Thais Calixto da Silva; Maria de Fátima Costa Pires (orientadora)**

Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil, 2017.

---

**ABSTRACT**

Fungi and medicinal plants have always participated in the history of mankind, so knowing the scientific production on the fungal contamination of medicinal plants was the objective of this study. The sources of information PubMed/MEDLINE, VHL Portal, Web of Science, Scopus and Embase were consulted using the terms “fungi/fungal contamination” and “medicinal plants”, from 1960 to 2016. Two hundred and four articles were included in the inclusion criteria. The source of information that presented more publications on the subject was Scopus with 29%. Among the most productive countries were India, Brazil, China and USA. The Institutions of Education and Public Institutes of Research were the major producers of articles on the subject. The most productive institutions were the Pasteur Institute of Iran, the Universities Tarbiat Modare, the University of São Paulo and the University of Belgrade. Seventeen authors accounted for 32.8% of the publications, with Masoomeh Shams-Ghahfarokhi, Mehdi Razzaghi-Abyaneh and Mohammad-Bagher Rezaee being the most productive. A high degree of collaboration/partnership between the authors was found. The most studied research sub-theme was “Quality control of medicinal and phytotherapeutic plants”. The magazine Food Additives & Contaminants was the most published articles on the subject. Eleven articles can be considered as reference to the researched topic. In relation to the analysis of the average life of the article, classic works on the theme “fungal contamination of medicinal plants” were observed. The most studied species of medicinal plant was licorice, even in relation to fungal contamination. Thyme was the medicinal plant that had the highest number of samples researched for its antifungal activity. The most studied species of fungus was *Aspergillus flavus*. In relation to mycotoxins, aflatoxins were the most researched. When analyzing the distribution of publications per decade, there was an average growth of 110 times in the period, which shows that the production on the subject remains in evidence.

**KEYWORDS:** Bibliometrics. Medicinal plants. Contamination. Fungal.

---

*Resumo*

## Caracterização de isolados de Micobactérias Não Tuberculosas por sequenciamento do gene *hsp65* e pela técnica de MALDI-TOF/MS, em isolados com perfis de PRA-*hsp65* não descritos

Andréia Rodrigues de Souza; Erica Chimara (orientadora)

Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil, 2017.

---

### RESUMO

As micobactérias estão presentes na natureza e, por conseguinte, em constante contato com o homem e com os animais. Estão presentes no solo, na água e no ar, nos sistemas de distribuição de água dos municípios, nas caixas d'água residenciais e nos reservatórios hospitalares. Algumas espécies de micobactérias são patogênicas e causam sérios problemas à Saúde Pública, como *M. tuberculosis*, *M. leprae* e *M. ulcerans* e outras causam doença principalmente em crianças, idosos e pacientes imunodeprimidos como é o caso de *M. avium*, *M. intracellulare*, *M. scrofulaceum*, *M. szulgai* e outras micobactérias. O Núcleo de Tuberculose e Micobacterioses do Instituto Adolfo Lutz recebe isolados de todo o Estado de São Paulo para identificação das espécies de micobactérias. Alguns isolados, identificados pela técnica PRA-*hsp65*, apresentaram perfis ainda não descritos, denominados de Novo Perfil (NP). No período de 2010 a 2012, 286 isolados foram identificados como NP. Este trabalho teve por objetivo caracterizar esses isolados por meio do sequenciamento do gene *hsp65* e pela técnica de MALDI-TOF MS, para auxiliar na redução do tempo de identificação e identificar os pacientes com mais de um isolado de sítio não estéril ou um isolado de sítio estéril para determinar o número de casos bacteriológicos na amostragem estudada. Dos isolados dos anos de 2010, 2011 e 2012 somente 168 isolados apresentaram viabilidade para a realização do sequenciamento, dos quais 60,1% tiveram identificação definitiva pelo sequenciamento e 71 foram submetidas à identificação por MALDI-TOF/MS. Com exceção de dois isolados, os espectros obtidos pelo MALDI-TOF não atingiram o *score* necessário para determinação da espécie. Nas amostras avaliadas, 21 pacientes foram classificados como casos bacteriológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Micobactérias. Sequenciamento de DNA. MALDI-TOF/MS. Identificação.

*Abstract*

***Characterization of isolates of non-tuberculous mycobacteria by sequencing the hsp65 gene and the MALDI-TOF/MS technique in isolates with PRA-hsp65 profiles not described***

**Andréia Rodrigues de Souza; Erica Chimara (orientadora)**

Programa de Pós-Graduação em Ciências. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, Brasil, 2017.

---

**ABSTRACT**

Mycobacteria are present in nature and therefore in constant contact with man and animals. They are present in soil, water and air, municipal water distribution systems, residential water tanks and hospital reservoirs. Some species of mycobacteria are pathogenic and cause serious problems to Public Health, such as *M. tuberculosis*, *M. leprae* and *M. ulcerans* and others cause disease mainly in children, elderly and immunosuppressed patients such as *M. avium*, *M. intracellulare*, *M. scrofulaceum*, *M. szulgai* and other mycobacteria. The Tuberculosis and Mycobacteriosis Laboratory of the Adolfo Lutz Institute receives isolates from all the State of São Paulo to identify mycobacteria species. Some isolates, identified by the PRA-hsp65 technique, presented profiles not yet described, called New Profile (NP). In the period from 2010 to 2012, 286 isolates were identified as NP. The aim of this study was to characterize these isolates by sequencing the hsp65 gene, to standardize the MALDI-TOF/MS technique to help reduce the time of identification and to identify patients with more than one non-sterile site isolate or a sterile site isolate to determine the number of bacteriological cases in the sample studied. Of the isolates from the years 2010, 2011 and 2012, only 168 isolates presented viability for the sequencing, of which 60.1% had definitive identification by sequencing and 71 were submitted to identification by MALDI-TOF/MS. With the exception of two isolates, the spectra obtained by MALDI-TOF did not reach the necessary score for determination of the species. In the samples evaluated, 21 patients were classified as bacteriological cases.

**KEYWORDS:** Mycobacteria. DNA Sequencing. MALDI-TOF/MS. Identification.



## 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 Helsink 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.<sup>1</sup> Dentre as diversas medidas tomadas pelo Ministério da Saúde (MS)<sup>2</sup> 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](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](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](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](http://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](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

