

Boletim Epidemiológico Paulista

ISSN 1806-423-X

ISSN 1806-4272 – online

BEPA 138

Volume 12 Número 138 junho/2015

Nesta edição

Teor de iodo no sal para consumo humano: monitoramento no Estado de São Paulo no período de 1999 a 2014 <i>Iodine content in salt for human consumption: monitoring in São Paulo state from 1999 to 2014</i>	1
A vida com a Aids no Estado de São Paulo: informação e desafios para a política pública de saúde <i>Life with AIDS in São Paulo: information and challenges for public health policy</i>	17
Febre pelo vírus zika no estado de São Paulo – maio, 2015 <i>Fever by zika virus in São Paulo - May, 2015</i>	35
Efetividade da vacina conjugada contra o meningococo C em menores de dois anos <i>Effectiveness of conjugate vaccine against meningococcus C in children under two years-old</i>	39
Instruções aos Autores <i>Author's Instructions</i>	41

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:

Aglæe Neri Gambirasio – ICF/CCD/SES-SP
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

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:

Sylia Rehder
Maria de Fátima Costa Pires
Lilian Nunes Schiavon
Constantino José Fernandes Jr

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

Portal de Revistas - SES/Projeto Metodologia Scielo:

Lilian Nunes Schiavon
Eliete Candida de Lima Cortez
Sandra Alves de Moraes

Centro de Documentação – CCD/SES-SP

CTP, Impressão e Acabamento:

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Disponível em:

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



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 original

Teor de iodo no sal para consumo humano: monitoramento no Estado de São Paulo no período de 1999 a 2014

Iodine content in salt for human consumption: monitoring in São Paulo state from 1999 to 2014

Márcia Regina Pennacino do Amaral-Mello, Emy Takemoto, Jamila Barbosa, Regina Sorrentino Minazzi-Rodrigues

Instituto Adolfo Lutz/Laboratório Central São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo – Brasil

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivos quantificar e monitorar os teores de iodo em 681 amostras de sal para consumo humano de 72 diferentes marcas, comercializadas no Estado de São Paulo, ao longo de 15 anos, no período de 1999 a 2014, a fim de verificar o cumprimento da legislação vigente quanto à obrigatoriedade da iodação do sal e estimar o impacto do seu consumo para a população. Verificou-se que das 681 amostras, 624 (91,6%) apresentaram-se satisfatórias e 57 (8,4%) insatisfatórias, demonstrando a alta porcentagem de cumprimento à legislação pelas indústrias salineiras. No entanto, pode-se constatar que o valor da mediana de iodo no sal vem declinando com as mudanças das legislações no Brasil e nos últimos dois anos tem sido de 27 mg/kg. Considerando o consumo médio de sal, segundo dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF – 2002/2003 e 2008/2009), de 10,1 g/dia, estima-se assim que ainda esteja ocorrendo ingestão excessiva de iodo pela população.

PALAVRAS-CHAVE: Iodo. Iodação. Sal. Consumo Humano. Monitoramento. Estado de São Paulo.

ABSTRACT

This study was to quantify and monitor iodine content in 681 salt samples for human consumption of 72 different brands sold in the state of São Paulo over 15 years, from 1999 to 2014, in order to check compliance with the current legislation concerning salt iodination and the impact of its consumption for the population. It was found that of the 681 samples, 624 (91.6%) were satisfactory and 57 (8.4%) unsatisfactory, demonstrating the high percentage of the fulfillment of the legislation by the salt industry. However, it can be seen that the median value of the iodine salt has declined with changes of laws in Brazil and in the last two years has been 27 mg.kg-1. Considering the average salt intake, according to the Family Budget Research (POF - 2002/2003 and 2008/2009), as 10.1 g/day, it is estimated that it is occurring excessive iodine intake by the population.

KEYWORDS: Iodine. Iodination. Salt. Human Consumption. Monitoring. State of São Paulo.

INTRODUÇÃO

O iodo é um mineral essencial para o crescimento e desenvolvimento do corpo humano, sua principal função no organismo é a síntese dos hormônios tireoidianos, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3). Esses hormônios são sintetizados na tireoide, glândula localizada no pescoço.¹

A recomendação da ingestão de iodo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), *United Nations Children's Fund* (Unicef), and *International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders* (ICCIDD), deve ser de 90 µg para crianças pré-escolares (0 a 59 meses), 120 µg para crianças em idade escolar (6 a 12 anos) 150 µg/dia para adultos (acima de 12 anos) e 200 µg para mulheres grávidas e lactantes. A OMS considera a deficiência de iodo como um grave problema de saúde pública no mundo, principalmente em grávidas e crianças.²

A iodação do sal no Brasil tem sido objeto de regulamentação e acompanhamento desde a década de 1950, como estratégia para a redução do bócio, doença provocada pela deficiência de iodo no organismo, envolvendo esforços governamentais e das indústrias salineiras. Periódicos inquéritos epidemiológicos e programas de monitoramento do teor de iodo em sal têm sido realizados para o acompanhamento dos resultados e o estabelecimento de limites mais adequados a serem exigidos, tanto no que diz respeito à eliminação dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (DDI) quanto à prevenção do surgimento de doenças relacionadas ao consumo excessivo desse elemento.

Desde o estabelecimento da obrigatoriedade de adição de iodo no sal na década de 1950, o Ministério da Saúde (MS) realizou quatro

pesquisas para avaliar o impacto desta intervenção no Brasil. Os resultados destas pesquisas mostraram uma significativa redução nas prevalências de bócio: 20,7% (1955); 14,1% (1974), 1,3% (1984) e 1,4% (2000).^{3,4}

Tanto a carência de iodo como o consumo excessivo desse elemento são vistos como problema de Saúde Pública. O cretinismo em crianças, surdo-mudez, anomalias congênitas, bem como a manifestação clínica mais visível, o bócio, doença conhecida popularmente como “papo” (aumento da glândula tireoide) são problemas graves à saúde causadas pela deficiência de iodo. Entretanto, a ingestão excessiva de iodo pode ter como resultado o aumento de casos de Tireoidite de Hashimoto e hipertireoidismo iodo induzido. Algumas consequências são irreversíveis, não obstante, todas podem ser prevenidas utilizando-se métodos de suplementação adequada de iodo no sal.

Reconhecendo a importância da prevenção dos DDIs, a Assembleia Mundial de Saúde adotou em 1991 a meta da eliminação da deficiência de iodo como problema de saúde pública até o ano 2000. A OMS e a Unicef, em 1993 recomendaram a iodação universal do sal como estratégia para alcance da eliminação dos DDIs. A iodação do sal é a estratégia mais efetiva, de menor custo e de mais fácil implementação em quase todos os países por ser um dos ingredientes mais utilizados na alimentação.^{3,4}

Marcos legais da iodação do sal no Brasil - histórico

No Brasil, o Ministério da Saúde preconiza a iodação do sal, assegurando as condições legais, administrativas e operacionais para aplicação sistemática da medida em parceria

com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e com o setor produtivo salineiro.

As populações que habitam locais próximos do litoral têm menor probabilidade de serem acometidas pelos DDIs, pois são beneficiadas pelo iodo presente em produtos do mar e no solo. No Brasil, vários pesquisadores observaram uma alta prevalência de bócio na metade do século 20 nas regiões Centro-Oeste, principalmente Goiás e Mato Grosso do Sul, oeste da Bahia, nordeste de Minas Gerais, interior do Maranhão e de Tocantins – regiões que, além de distantes do mar, têm maior dificuldade de acesso a sal de qualidade e onde se registram casos de consumo do produto destinado à ração animal. Dada essa carência de iodo na alimentação tornou-se obrigatória a iodetação do sal refinado ou moído à venda nas áreas bocígenas do País, na proporção de 10 mg (miligramas) de iodo por quilograma de sal, adicionado na forma de iodeto (Lei nº 1944 de 14 de agosto de 1953).⁵

Para os efeitos dessa Lei, consideravam-se como integrantes da zona bocígena no País, segundo dados levantados pela Divisão de Organização Sanitária do Departamento Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, os seguintes Estados: Mato Grosso, Bahia, São Paulo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Distrito Federal, Espírito Santo, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e os então territórios do Acre e Guaporé (Roraima). A partir dessa Lei, o Ministério da Saúde e o Instituto Nacional do Sal iniciaram a fiscalização aos estabelecimentos que preparavam o sal iodetado colhendo amostras *in loco* para as devidas análises. A metodologia utilizada, para a determinação de iodo adicionado na forma de iodeto, necessita de reagentes mais tóxicos e as etapas do ensaio são de difícil execução.

A Lei nº 1.944, de 14 de agosto de 1953, foi revogada pela Lei nº 6.150, de 03 de dezembro de 1974⁶, que definiu sobre a obrigatoriedade da iodação do sal refinado e moído para consumo humano em todo o território nacional e seu controle pelos órgãos sanitários. Esta foi uma medida profilática confirmando o mesmo limite de 10 mg de iodo metaloide por quilograma de sal, e mudando a forma de adição de iodo para iodato de potássio (KIO₃), o que simplificou muito o método de análise para determinação do iodo no sal. Entretanto, esta Lei não estabelecia parâmetros máximos e mínimos para a quantidade de iodo adicionada ao sal, sendo o valor exato de 10 mg/kg de iodo no sal de difícil execução quando do processo de adição do iodo.⁷

Um inquérito com escolares entre 7 e 14 anos de idade foi realizado em 1975 pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (Sucam) do Ministério da Saúde (MS), avaliando-se 421.752 escolares. O resultado deste inquérito mostrou que houve uma diminuição da prevalência de bócio de apenas 6,5% em 20 anos e apontou que cerca de 15 milhões de brasileiros eram portadores de bócio.

Em 1982, o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Inan) também pertencente ao MS, em conjunto com a Sucam, propuseram uma eficaz ação profilática para o combate ao bócio endêmico, estabelecendo diretrizes para esta ação, tais como estudo de faixa ideal do teor de iodo no sal (recomendação OMS para programa de iodação, média de 40 ± 10 mg/kg); doação de equipamentos para iodação para pequenos moageiros; fornecimento de iodato para as indústrias salineiras. Assim o sucesso da implementação do programa foi devido à atuação conjunta entre Inan/Sucam/Empresas.

Em 1984, a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) do MS publicou a Portaria nº 03, de 23 de fevereiro 1984,⁸ que passou a exigir de 10 a 30 mg de iodo por kg de sal refinado ou moído, destinado ao consumo humano. Assim, após 1986 pode-se afirmar que 98% do sal consumido no Brasil eram iodado devido ao esforço do Inan/Sucam/Empresas.

Já em 1994, o Programa de Combate ao Bócio Endêmico (PCBE) foi reestruturado, recebendo uma nova denominação “Programa Nacional de Combate aos Distúrbios das Deficiências de Iodo (PNCDDI)”, pela Portaria nº 2.165, de 29/12/94,⁹ que estabeleceu linhas básicas para novas diretrizes no controle do bócio e transferiu a Sucam para a Fundação Nacional da Saúde (FNS). Também foi publicada a Portaria nº 1.806, de 24/10/94, do Ministério da Saúde, que estabeleceu aumento do teor de iodo no sal para consumo humano para a faixa de 40 a 60 mg/kg.¹⁰

No ano de 1996, foi publicada a Portaria nº 1.299 de 27/06/96,¹¹ pelo Ministério da Saúde, que instituiu um Grupo Técnico-Executivo sob coordenação do Inan, formado por representantes do Inan/FNS/SVS, que por intermédio de ações conjuntas, tinha como finalidade planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades do Programa em escala nacional.

Com o Decreto Federal nº 2.283, de 24/07/1997, o Inan foi extinto e a coordenação do PNCDDI passou a ser responsabilidade do Centro Nacional de Epidemiologia da FNS com apoio da Secretaria de Políticas de Saúde e Vigilância Sanitária.¹²

A Portaria nº 741, de 16/09/1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária-SVS/MS¹³, publicada para vigorar por 30 dias, permitia a produção e

venda para o consumo humano do “sal marinho”, que não deveria conter aditivo, portanto não seria iodado e sem padrão de identidade e qualidade específico por ser considerado produto natural. Posteriormente, a Resolução RE nº 04, de 13 de janeiro de 2000,¹⁴ retirou o produto sal marinho do anexo da referida Portaria, em virtude da recomendação da Comissão Interministerial para o Controle dos Distúrbios Causados por Deficiência de Iodo. O sal marinho passou a obedecer à legislação em vigor referente à iodação do sal.

Ainda em 1999, o governo continuou providenciando a doação do iodato de potássio para adição ao sal, enquanto se reorganizava o Programa Nacional para iodação do sal.

Neste mesmo ano, foi publicada a Portaria nº 218, de 24/03/1999, do MS,¹⁵ que considerava próprio para o consumo humano teor igual ou superior a 40 miligramas até o limite máximo de 100 miligramas de iodo por quilograma do produto. Essa Portaria, por ter uma faixa mais ampla de adição de iodato (40-100 mg/kg), contribuiu para superar os problemas técnicos de homogeneização do iodato ao sal, garantindo assim um teor de iodo dentro do estabelecido pela legislação.

Também em 11/11/1999 foi publicada a Portaria nº 1.328 do MS,¹⁶ criando a Comissão Interinstitucional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (CIPCDDI), composta por representantes de órgãos públicos e órgãos de classe dos produtores, visando o controle dos DDIs.

Neste mesmo ano, foi assinado um convênio entre o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro Empresas (Sebrae) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para implantar um programa de “Boas Práticas de Fabricação” nas indústrias salineiras. Uma nova Resolução

de Diretoria Colegiada - RDC foi publicada em 28/03/2000 (RDC nº 28/2000) da Anvisa aprovando o Regulamento Técnico de Procedimentos Básicos de Boas Práticas de Fabricação e Roteiro de Inspeção Sanitária em Estabelecimentos de Sal, onde se inclui a iodação do produto.¹⁷

Em 2003, a Anvisa reduziu o teor de iodo adicionado ao sal com a implementação da RDC nº 130 de 26/05/2003,¹⁸ considerando a necessidade de manter o limite máximo do teor de iodo não superior a três vezes o limite mínimo, face às características do beneficiamento do sal no que se refere à etapa de iodação. Adotou-se como próprio para o consumo o sal que contivesse teor entre 20 a 60 mg/kg, tendo os produtores o prazo de 90 dias a contar da data de publicação para a adequação.

A alteração foi motivada por estudos epidemiológicos realizados desde o início da década de 2000 que mostraram baixa incidência das DDIs e aumentada excreção urinária de iodo, indicando que foi administrado à população um elevado teor de iodo, entre 1998 e 2004, na faixa de 40 a 100 mg/kg. Esse excesso foi verificado inicialmente por meio de avaliações ligadas ao projeto Thyromobil, de 2001, cujo estudo apontou que alunos de nove estados brasileiros apresentavam excreção urinária maior que 300µg de iodo/L, concentração verificada em 86% da população estudada. O estudo averiguou também que cerca de 50% de todas as amostras de sal, recolhidas das casas dos avaliados, continham mais de 60 mg de iodo/kg de sal.¹⁹

A ingestão excessiva de iodo, como já comentado anteriormente, pode causar hipertireoidismo, hipotireoidismo e autoimunidade tireoidiana em pessoas suscetíveis. Estes efeitos geralmente são vistos apenas quando o consumo

de iodo é muito superior ao recomendado, mas também pode ocorrer perto do limite máximo de 200 µg de iodo por dia.²⁰

Após a diminuição da faixa de iodação em 2003, Camargo e cols. (2006)²¹ realizaram estudo com adultos em duas áreas do estado de São Paulo. Foram examinadas, aleatoriamente, 409 pessoas na área do Polo Petroquímico de Capuava e 420 pessoas na área controle em São Bernardo do Campo. Este trabalho verificou que 52% da população analisada nas duas áreas, nos anos de 2004 e 2005, apresentaram concentração de iodo na urina acima do nível recomendado, de 300µg/L, além disso, 19,5% da população avaliada em São Bernardo do Campo e 15,6% no Polo Petroquímico tinham Tireoidite de Hashimoto, demonstrando que o aumento de casos da doença pode relacionar-se ao fato de a população ainda estar sob excesso nutricional de iodo.

Neste contexto, o Ministério da Saúde considerou, desde 2011, a redução da quantidade de iodo adicionada ao sal destinado ao consumo humano. A nova faixa proposta foi resultado da avaliação realizada pela Comissão Interinstitucional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (CIPCDDI). Esta avaliação utilizou os dados de monitoramento do teor de iodo no sal, os dados de iodúria existentes, o resultado da ingestão de sal apontado pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), e a recomendação da World Health Organization (WHO) de que para populações onde a ingestão de sal esteja em torno de 10 g/dia, a faixa de iodação deve estar entre 20 e 40 mg/kg.²²

A modificação da concentração permitida, entretanto, ocorreu somente em 2013, com a publicação da Resolução RDC nº 23, de 24

de abril de 2013, pela Anvisa que diminuiu a faixa de iodação para 15 a 45 mg/kg.²³ A demora na implantação da redução ocorreu pelas controvérsias envolvidas nas políticas de iodação no Brasil, principalmente devido às dimensões do país e suas diferenças regionais, a ingestão de sal pela população acima do recomendado e às dificuldades industriais no processo de iodação do produto.²⁴

A partir de 1º de dezembro de 2005, por meio da Portaria nº 2.362 do MS,²⁵ o Programa Nacional de Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo foi reestruturado e passou a ser denominado de Programa Nacional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (Pró-Iodo), programa coordenado pelo Ministério da Saúde, em parceria com outros órgãos e entidades, com o objetivo de promover a eliminação virtual sustentável dos DDIs. Dentre as suas principais linhas de ação estão: o monitoramento do teor de iodo no sal para o consumo humano; monitoramento do impacto da iodação do sal na saúde da população; atualização dos parâmetros legais do teor de iodo do sal destinado ao consumo humano; e implementação contínua de estratégias de informação, educação, comunicação e mobilização social.

Ao longo de todos esses anos e das alterações nas faixas de iodação estabelecidas pela legislação, o monitoramento do teor de iodo no sal destinado ao consumo humano tem sido fundamental para a efetividade e sustentabilidade dos programas que objetivam a eliminação dos DDIs, visando verificar se a iodação está sendo realizada de forma segura e controlada na medida em que o iodo é um fator de risco ambiental tanto para os DDIs, quanto para o desenvolvimento de doença autoimune da tireoide, especialmente em indivíduos suscetíveis.

Diante deste contexto, apresentamos este trabalho com o objetivo de quantificar e monitorar os teores de iodo no sal para consumo humano de diferentes marcas comercializadas no Estado de São Paulo, ao longo de 15 anos, período de 1999 a 2014, a fim de verificar o cumprimento da legislação vigente quanto à obrigatoriedade da iodação do sal. Também foi possível estimar o seu consumo pela população paulista.

METODOLOGIA

No período de março/1999 a agosto/2014, foram analisadas 681 amostras de sal, de 72 diferentes marcas, comercializadas em diversos estabelecimentos do Estado de São Paulo. Estas amostras foram provenientes de coletas referentes ao monitoramento do teor de iodo no sal para o consumo humano, integrante do Programa Pró-Iodo e incluiu também amostras adquiridas pelo Núcleo de Química, Física e Sensorial do Centro de Alimentos do Instituto Adolfo Lutz.

A quantificação do teor de iodo adicionado na forma de iodato foi realizada segundo a Técnica 383/IV do livro “Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos”.²⁶ Esta metodologia fundamenta-se na titulação volumétrica de iodo liberado. O iodato adicionado ao sal é reduzido a iodo livre, em pH ácido, na presença de iodeto, proveniente do iodeto de potássio adicionado. O iodo livre é titulado com solução de tiosulfato de sódio utilizando solução de amido como indicador. As determinações foram realizadas em triplicata.

Para a classificação das amostras em satisfatórias e insatisfatórias, foram utilizados os parâmetros das legislações vigentes nos períodos de 1999 a 2003, 2004 a 2013 e 2013 a 2014.

Os resultados de iodo obtidos para cada período estudado foram estatisticamente avaliados na forma de valor mínimo, valor máximo e mediana.

A estimativa da ingestão diária de iodo/dia pela população, nos períodos estudados, teve por base as medianas dos valores de iodo obtidos no monitoramento e o consumo médio de sal. Para o cálculo do consumo médio de sal (g)/pessoa/dia, foram utilizados os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF 2002/2003^{27,28} e 2008/2009),^{29,30} acerca do consumo de sódio (g)/pessoa/dia e a porcentagem de participação desse micronutriente proveniente do sal, condimentos à base de sal e alimentos processados com adição de sal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho foram avaliadas amostras de sal, num período de 15 anos, 1999 a 2014, no qual vigoraram três legislações diferentes quanto ao teor de iodo para o consumo humano de forma a subsidiar os programas governamentais de monitoramento como o Pró-Iodo. Os resultados apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3 demonstram o percentual de amostras satisfatórias e insatisfatórias e as faixas de iodo em que se encontram, por ano, em cada período, de acordo com a legislação de referência.

Primeiro período de monitoramento (1999 a 2003)

O primeiro período avaliado corresponde à vigência da Portaria n° 218, de 24 de março de 1999, que estabelecia a faixa de iodo de 40 a 100 mg/kg de sal até 26/05/2003, quando entrou em vigor a RDC n° 130, da Anvisa/MS, com prazo de 90 dias para as empresas se adequarem e reduzir a quantidade de iodo no sal para a faixa de 20 a 60 mg/kg de sal.

Durante esse período foram analisadas 159 amostras, cujos resultados encontram-se descritos na Tabela 1. Destas, 128 amostras (81%) estavam satisfatórias e 31 amostras (19%) insatisfatórias, sendo 23 abaixo do limite de 40 mg/kg, 2 acima de 100 mg/kg e 6 não se apresentavam fortificadas com iodo (iodo não detectado). Pode-se constatar que nesse período o teor de iodo mínimo encontrado foi de 8 mg/kg e o teor máximo de 116 mg/kg, com mediana de 51 mg/kg. O valor da mediana traduz uma estimativa da posição central dos resultados, onde os valores dispersos não apresentam influência nesta estimativa. No gráfico da Figura 1, observa-se que a faixa de concentração de iodo nas amostras de sal analisadas se encontravam em grande parte entre 40 a 80 mg/kg.

Tabela 1. Teores de iodo (mg/kg) em amostras comerciais de sal, analisadas no período de 1999 a 2003*

Ano	Amostras		Satisfatórias		Insatisfatórias		< 40	40 ≤ [I ₂] ≤ 100	> 100	ND
	n°	n°	%	n°	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	n°	
1999	28	22	79	6	21	2	22	2	2	
2000	75	67	89	8	11	6	67	0	2	
2001	40	25	62,5	15	37,5	14	25	0	1	
2002	12	10	83	2	17	1	10	0	1	
2003	4	4	100	0	0	0	4	0	0	
TOTAL	159	128	81	31	19	23	128	2	6	

*Portaria n° 218, 24 de março de 1999, MS, que estabelece a faixa de 40 a 100 mg/kg

ND - Não Detectado

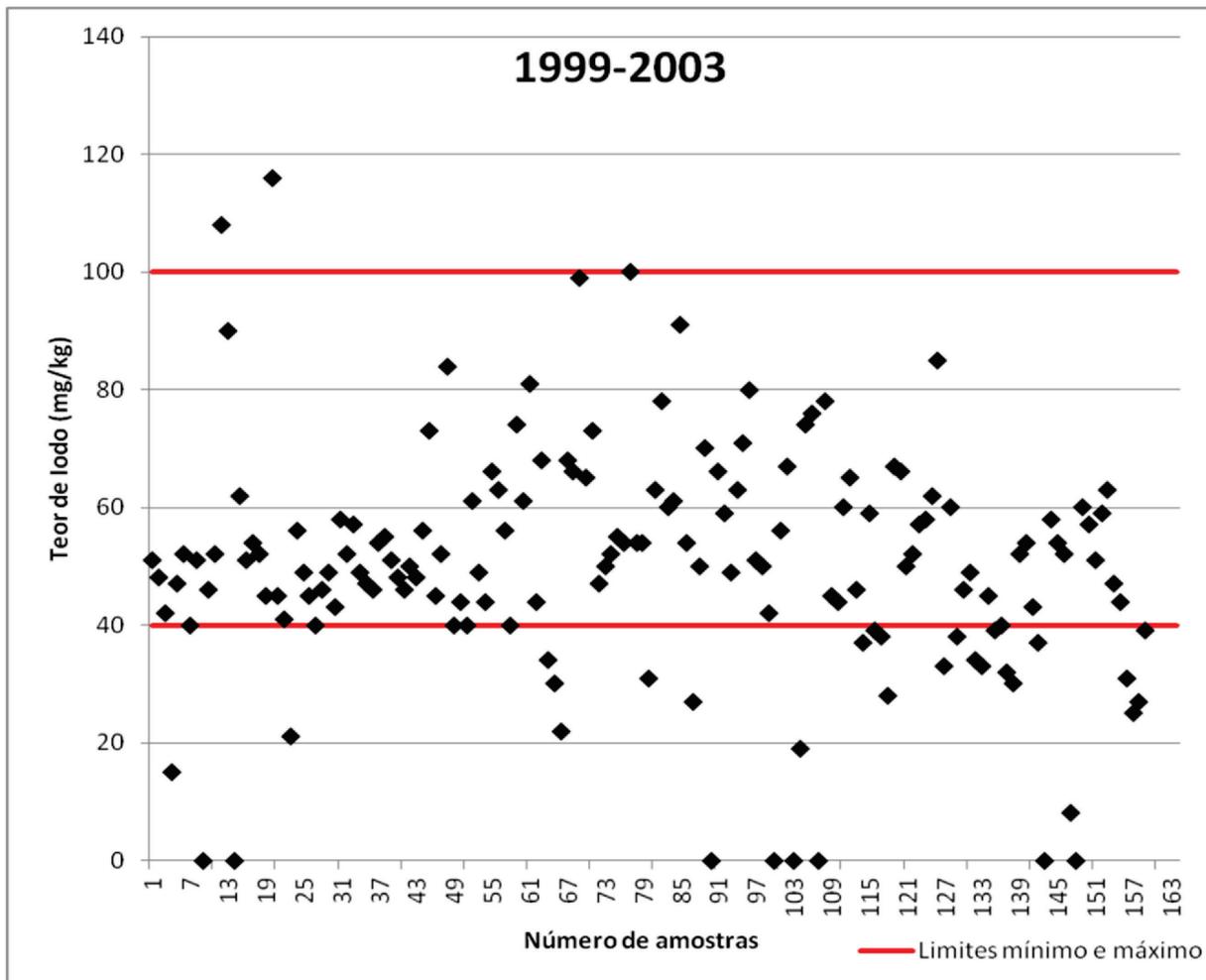


Figura 1. Gráfico dos teores de iodo (mg/kg) nas amostras de sal analisadas no período de 1999 a 2003, com base nos limites da legislação de 40 a 100 mg/kg

Segundo período de monitoramento (2003 a 2013)

O segundo período avaliado corresponde a 26/08/2003 a 24/07/2013. Neste intervalo de tempo vigorou a Resolução RDC nº 130/2003, até a publicação da Resolução RDC nº 23 de 24/04/2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/MS, contemplando-se os prazos de adequação pelas empresas. A Resolução RDC nº 23, de 24/04/2013, da Anvisa/MS, mais uma vez reduziu o teor de iodo para 15 a 45 mg/kg de sal.

Neste período, foram analisadas 481 amostras de sal, apresentados na Tabela 2, sendo que 459 (95%) estavam satisfatórias e 22 (5%) insatisfatórias, destas, 14 amostras estavam abaixo de 20 mg/kg de iodo e 7 amostras acima de 60 mg/kg, apenas 1 amostra neste período não apresentou fortificação com iodo (iodo não detectado). Nesse período, o teor de iodo mínimo encontrado foi de 6 mg/kg e o teor máximo de 142 mg/kg, com mediana de 30 mg/kg. Na Figura 2, podemos observar que a faixa de concentração de iodo nas amostras de sal analisadas se encontravam na maior parte entre 20 a 40 mg/kg.

Tabela 2. Teores de iodo (mg/kg) em amostras comerciais de sal, analisadas no período de 2004 a 2013*

Ano	Amostras	Satisfatórias		Insatisfatórias		< 20	20 ≤ [I ₂] ≤ 60	> 60	ND
	n°	n°	%	n°	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	n°
2004	4	3	75	1	25	1	3	0	0
2005	14	13	93	1	7	0	13	1	0
2006	150	144	96	6	4	4	144	2	0
2007	95	91	96	4	4	2	91	2	0
2008	58	55	95	3	5	2	55	1	0
2009	114	108	95	6	5	4	108	1	1
2010	11	10	91	1	9	1	10	0	0
2011	18	18	100	0	0	0	18	0	0
2012	15	15	100	0	0	0	15	0	0
2013	2	2	100	0	0	0	2	0	0
TOTAL	481	459	95	22	5	14	459	7	1

*Resolução RDC nº 130, 26 de maio de 2003 que estabelece a faixa de 20 a 60 mg/kg

ND – Não Detectado

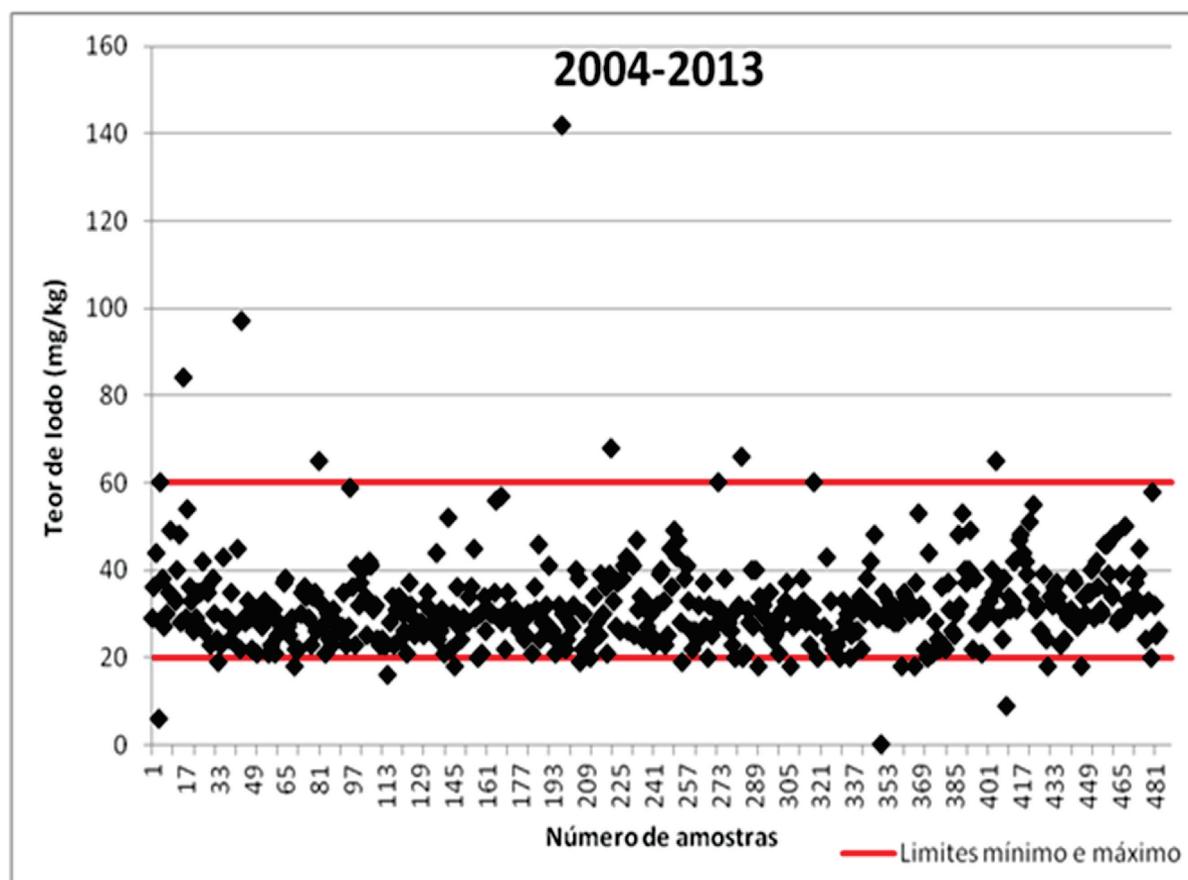


Figura 2. Gráfico dos teores de iodo (mg/kg) nas amostras de sal analisadas no período de 2004 a 2013, com base nos limites da legislação de 20 a 60 mg/kg

Terceiro período de monitoramento (2013 a 2014)

O terceiro período avaliado corresponde a 24/07/2013 a 30/08/2014. Este período contempla a legislação atualmente em vigor, RDC nº 23/2013 da Anvisa/MS, após o seu prazo de adequação (24/07/2013), e estabelece a faixa de iodo de 15 a 45 mg/kg. O valor máximo permitido na legislação contempla 3 vezes o limite mínimo, facilitando a execução do processo de iodação.

Os resultados deste período avaliado estão apresentados na Tabela 3. Das 41 amostras analisadas, 37 (90%) apresentaram-se satisfatórias e 4 (10%) insatisfatórias, das quais 2 estavam abaixo de 15 mg/kg e em 2 não foi detectado iodo. Verificou-se que nesse período o teor de iodo mínimo encontrado foi de 6 mg/kg e o teor máximo de 39 mg/kg, com mediana de 27 mg/kg. Na Figura 3, podemos observar que a faixa de concentração de iodo nas amostras de sal analisadas se situam na maior parte entre 20 a 35 mg/kg.

Tabela 3. Teores de iodo (mg/kg) em amostras comerciais de sal, analisadas no período de 2013 a 2014*

Ano	Amostras		Satisfatórias		Insatisfatórias		< 15	15 ≤ [I ₂] ≤ 45	> 45	ND
	n°	n°	%	n°	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	n°	
2013	32	30	94	2	6	1	30	0	1	
2014	9	7	78	2	22	1	7	0	1	
TOTAL	41	37	90	4	10	2	37	0	2	

*Resolução RDC nº 23, de 24/04/2013, da ANVISA/MS que estabelece a faixa de 15 a 45 mg/kg
ND – Não Detectado

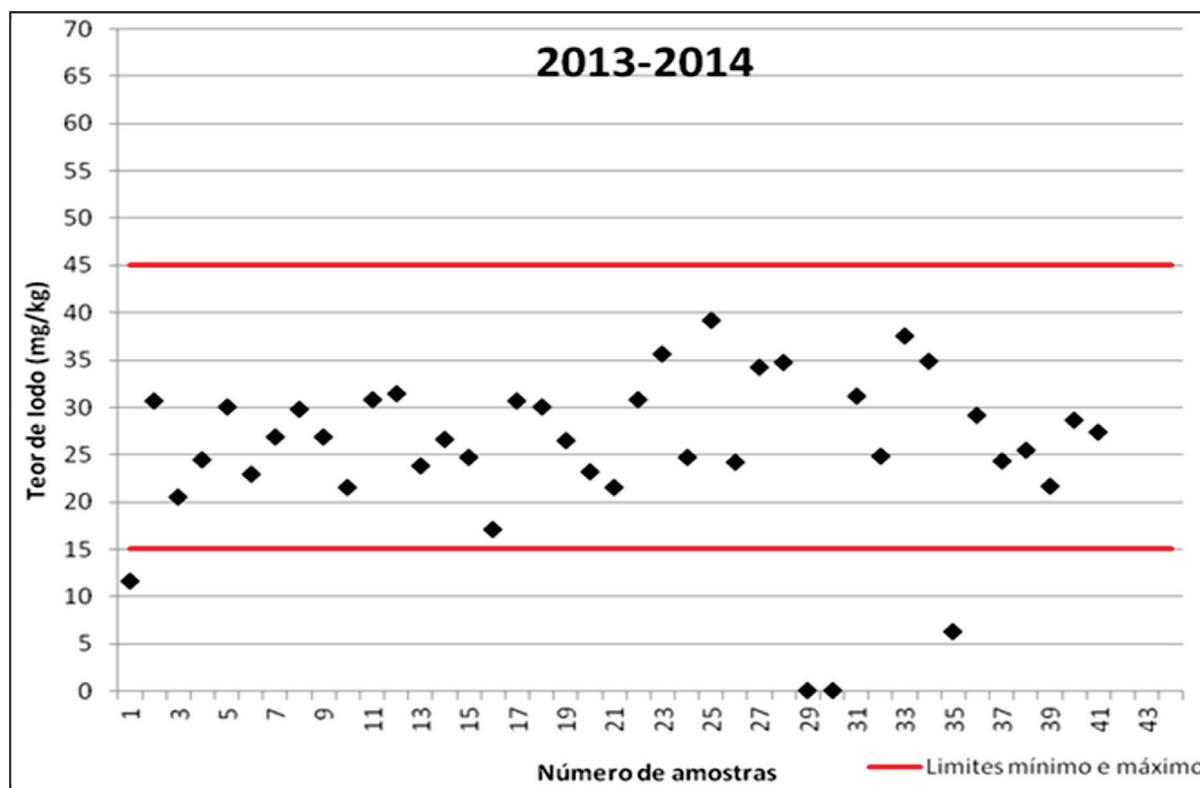


Figura 3: Gráfico dos teores de iodo(mg/kg) nas amostras de sal analisadas no período de 2013 a 2014, com base nos limites da legislação de 15 a 45 mg/kg

Pode-se observar que dentre os anos de observação do estudo, 2001 demonstrou o maior percentual de amostras insatisfatórias (37,5%), seguido pelo ano de 2004 (25%). Verificou-se que nove (9) amostras não se apresentavam fortificada de iodo. E em todo o período avaliado, apenas nove (9) amostras apresentaram teor de iodo acima do permitido pela legislação.

As análises dos gráficos das Figuras 1, 2 e 3 evidenciam uma menor dispersão dos resultados com o decorrer do tempo. No primeiro período (1999-2003), na maior parte das amostras, o teor de iodo concentrava-se em uma faixa de aproximadamente 40 mg/kg (entre 40 e 80 mg/kg). Houve concentração dos resultados em uma faixa de 20 mg/kg (entre 20 e 40 mg/kg) no período de 2004-2013, com tendência à uniformização dos resultados no último período, 2013-2014, quando os teores variam numa faixa de 15 mg/kg (20 a 35 mg/kg). Essa tendência demonstra a evolução das técnicas de adição de iodo ao sal, utilizadas pela indústria no decorrer de seis décadas da prática de iodação e maior êxito dos produtores em atingir o centro da faixa de iodação, resultado do esforço das indústrias salineiras na aplicação das Boas Práticas de Fabricação (RDC nº 28/2000 Anvisa/MS).

Pode-se observar com os dados apresentados, uma queda no valor das medianas ao longo do período avaliado, mantendo-se relativamente estável nos últimos onze anos (27-30 mg/kg) garantindo a ingestão do micronutriente pela população.

A partir de 2006, a WHO/Unicef/ICCIDD recomendam que o sal deva ser iodado com uma média de iodo compreendido entre 20 e 40 mg/kg. Esta recomendação foi originada na média estimada da ingestão de sal de 10 g a 5 g por dia, respectivamente, o que resultará no final numa ingestão de 200 µg de iodo/dia.³¹

Segundo os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002/2003, observa-se que o consumo médio de sódio pela população brasileira foi de 4,5 g/pessoa/dia, sendo que 92% desse sódio foi proveniente de sal, condimentos a base de sal e alimentos processados com adição de sal. Assim, utilizando-se os dados de consumo de sódio, pode-se calcular o consumo médio de sal de 10,5 g/pessoa/dia.^{27,28} Posteriormente, com base nos dados da POF 2008/2009, o consumo de sódio foi de 4,1 g/pessoa/dia pela população brasileira, sendo que 93,3% desse sódio são provenientes de sal, condimentos a base de sal e alimentos processados com adição de sal. Assim, com base nesta última POF, pode-se calcular o consumo médio de sal de 9,7 g/pessoa/dia.^{29,30}

Estas informações permitiram estimar a ingestão de iodo pela população durante o período deste estudo. Entretanto, como os períodos das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) não coincidem exatamente com os períodos das mudanças das legislações, e o consumo médio de sal baseado nos dados da POF, nos períodos 2002/2003 e 2008/2009, serem bem próximos, 10,5 e 9,7 g sal/dia, utilizou-se a média de consumo de sal de 10,1 g/dia para avaliação da ingestão de iodo a que a população esteve exposta nos diferentes períodos em que se sucederam as mudanças das legislações.

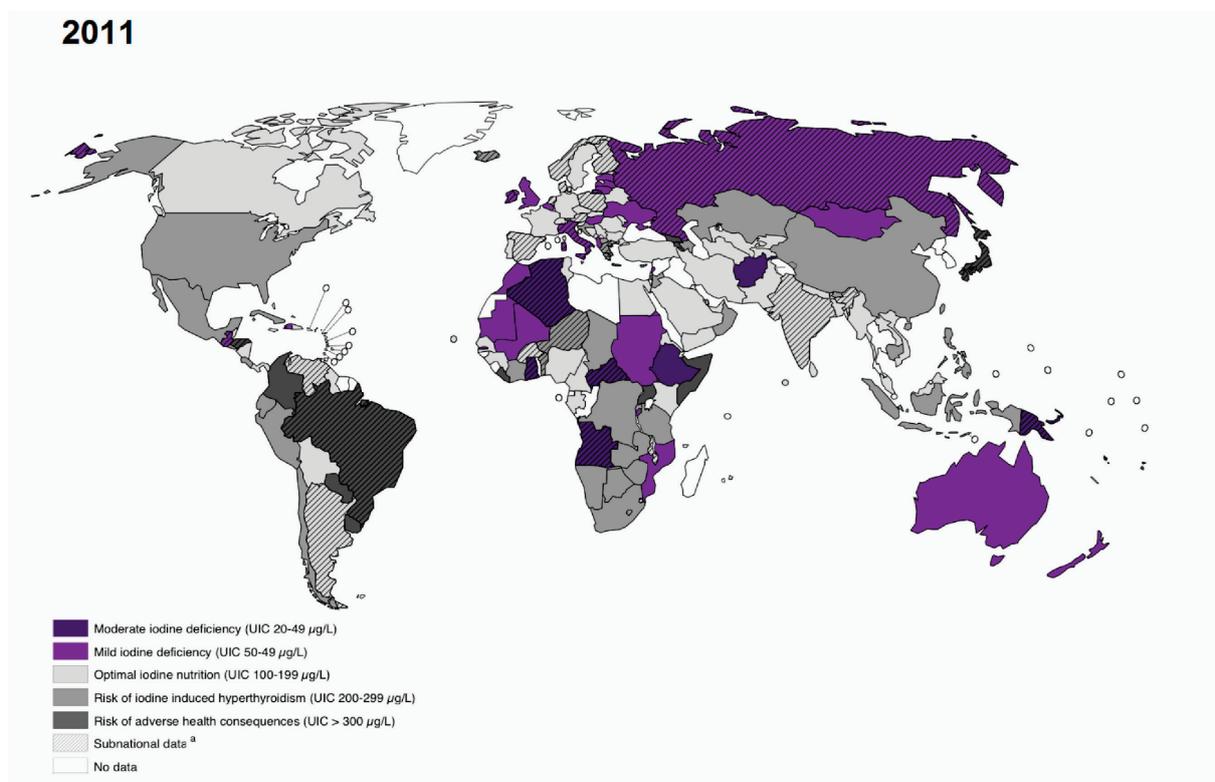
Portanto, considerando o consumo médio de ingestão de sal de 10,1 g/dia para contemplar todo o estudo, e as medianas encontradas em cada período, estima-se que a ingestão diária de iodo já passou de 515 µg de iodo/dia (1999-2003), para 303 µg de iodo/dia (2004-2013) e está na faixa de 273 µg de iodo/dia, durante o período de 2013 a 2014, demonstrando uma redução no consumo provável de iodo. Porém

ainda está muito acima da Ingestão Diária Recomendada (IDR) de 150 µg preconizada pela OMS para indivíduos acima de 12 anos, proveniente da contribuição do sal. Estes dados demonstram que apesar do declínio das medianas de cada período e a diminuição dos valores de iodo preconizados nas legislações posteriores, o consumo ainda permanece excessivo. Estes resultados condizem com o mapeamento apresentado no Panorama Mundial da ingestão de iodo, relatado pela OMS, classificando o Brasil como consumo em excesso (Figuras 4 e 5).^{31,32}

A Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de seu comitê de nutrição, tornou público o alerta, no capítulo relativo ao iodo e nutrição, de que a ingestão contínua e diária de mais de 300 µg de iodo/dia pode levar a duas consequências principais: o hipertireoidismo

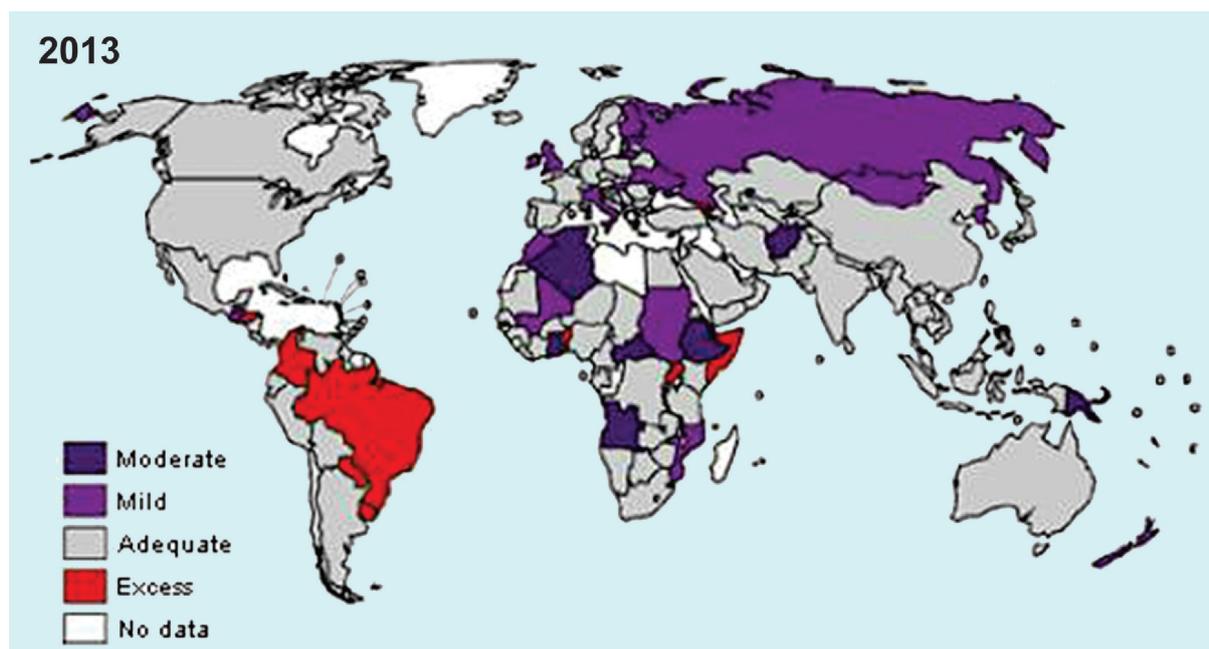
subclínico e clínico principalmente em indivíduos idosos, os quais frequentemente são portadores de nódulos tireoideos e tireoidite crônica autoimune (Tireoidite de Hashimoto), cuja prevalência eleva-se após a exposição da população a uma excessiva ingestão de iodo.³³

Desta forma, o iodo pode ser um fator de risco ambiental para o desenvolvimento de doença autoimune da tireoide, especialmente em indivíduos susceptíveis. Assim, os teores de iodo ingeridos e excretados devem ser cuidadosamente monitorados numa comunidade, fornecendo dados precisos para o estabelecimento de uma estratégia social para ingestão de nutrientes. A análise de risco-benefício é claramente a favor da suplementação de iodo, mas ao mesmo tempo trata-se de uma administração cuidadosa, evitando a ingestão acima do nível superior recomendado.^{20,34}



Fonte: Andersson M, Karumbunathan V, Zimmerman MB.³²

Figura 4. Panorama Mundial da ingestão de iodo, ano 2011



Fonte: WHO - World Health Organization. 2013³¹

Figura 5. Panorama Mundial da ingestão de iodo, ano 2013

CONCLUSÃO

Nestes quinze anos de avaliação (1999-2014), várias leis e regulamentações foram elaboradas visando aperfeiçoar o sistema de iodação do sal face à resposta pela população. O estudo comprovou que a iodação do sal tem sido realizada de forma adequada pelas indústrias salineiras em atendimento à legislação. Isso ficou evidenciado pela elevada porcentagem de resultados satisfatórios frente aos teores regulamentados nos vários períodos.

A associação dos dados de consumo de sal com as medianas de concentração de iodo, encontrados neste trabalho, aponta que está ocorrendo ingestão excessiva de iodo pela população,

sugerindo assim a necessidade de ações conjuntas com o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), especialmente relacionadas à redução de consumo de sal pela população.

Políticas para iodação do sal e controle da sua ingestão devem caminhar juntas, de forma a garantir o aporte necessário e seguro deste micronutriente pela população.

Os dados apresentados neste trabalho poderão servir de subsídio para correlacionar a ocorrência de DDIs, prevalência da tireoidite de Hashimoto e hipertireoidismo iodo induzido, propiciando direcionamento de estudos epidemiológicos e ações voltadas à saúde pública para a realidade brasileira.

REFERÊNCIAS

- Alvarez-Pedrero LM, Ribas-Fitó N, Garcia-Esteban R, Rodriguez A, Soriano D, Guxens M, et al. Iodine sources and iodine levels in pregnant women from an area without known iodine deficiency. *Clin Endocrinol.* 2010; 72:81-6.

2. World Health Organization (WHO). Vitamin and mineral requirements in human nutrition: joint FAO/WHO experts consultation on human vitamin and mineral requirements. Geneva, Switzerland: World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2004. Cap. 16, p.303-15.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Programa Nacional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo [internet]. Brasília; c2005-2009 [acesso em 10/10/2014]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Monitoramento+e+Pesquisa/Programa+Nacional+para+Prevencao+e+Controle+dos+Disturbios+por+Deficiencia+de+Iodo>
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Manual Técnico e Operacional do Pró-Iodo: programa nacional para a prevenção e controle dos distúrbios por deficiência de iodo. Brasília; 2007. 24p.
5. Brasil. Lei nº 1.944, de 14 de agosto de 1953. Torna obrigatória a iodetação do sal de cozinha destinado ao consumo alimentar nas regiões bocígenas do país. Diário Oficial da União. 20 ago. 1953; Seção 1:14345.
6. Brasil. Lei nº 6.150, de 03 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da iodação do sal destinado ao consumo humano, seu controle pelos órgãos sanitários e dá outras providências. Diário Oficial da União. 04 dez. 1974; Seção 1:13733.
7. Silveira NVV, Takemoto E. Legislação sobre o iodo no sal e o combate ao bócio endêmico no Brasil. Bol. Inst. Adolfo Lutz; 2003; 13(2):16-8.
8. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 03, de 23 de fevereiro de 1984. Reduz o limite máximo de iodação para 30 mg/kg de sal. Diário Oficial da União. 24 fev. 1984; Seção 1:22.
9. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.165, de 29 de dezembro de 1994. Substitui o título do Programa de Controle ao Bócio Endêmico para Programa Nacional de Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (PNCDDI). Diário Oficial da União. 02 jan. 1995; Seção 1:46.
10. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.806, de 24 de dezembro de 1994. Estabelece a faixa de iodação do sal considerado próprio para o consumo. Diário Oficial da União. 24 out. 1994; Seção 1:16119.
11. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.299, de 27 de junho de 1996. Regula as ações dos órgãos do Ministério da Saúde no âmbito do Programa Nacional de Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo no Brasil. Diário Oficial da União. 28 jun. 1996; Seção 1:11732.
12. Brasil. Decreto nº 2.283, de 24 de julho de 1997. Dispõe sobre a extinção do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – INAN. Diário Oficial da União. 25 jul. 1997; Seção 1:16019.
13. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 741, de 16 de setembro de 1998, referente à comercialização de alimentos considerados como naturais. Diário Oficial da União. 17 set. 1998; Seção 1:18.
14. Ministério da Saúde (BR). Resolução RE nº 04, de 13 de janeiro de 2000. Retira da Portaria nº 741, o sal marinho e estabelece a necessidade do registro para todo o sal para consumo humano. [internet] [acesso em 08/12/2014] Disponível em: http://www.farmacia.ufrj.br/consumo/legislacao/n_p741_98.htm
15. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 218, de 24 de março de 1999. Estabelece a faixa de iodação do sal considerado próprio para o consumo. Diário Oficial da União. 25 mar. 1999; Seção 1:15.
16. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.328, de 11 de novembro de 1999. Cria a Comissão Interinstitucional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo. Diário Oficial da União. 16 nov. 1999; Seção 1:22.

17. Ministério da Saúde (BR). Resolução nº 28, de 28 de março de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Básicos de Boas Práticas de Fabricação e Roteiro de Inspeção Sanitária em Estabelecimentos de Sal. Diário Oficial da União. 30 mar. 2000; Seção 1:22-4.
18. Ministério da Saúde (BR). Resolução RDC nº 130, 26 de maio de 2003. Estabelece a iodação do sal considerado próprio para consumo. Diário Oficial da União. 28 mai. 2003; Seção 1:48.
19. Medeiros-Neto G. Iodine nutrition in Brazil: where do we stand? Arq. Bras. Endocrinol. Metab. 2009; 53(4):470-74.
20. Hans B. Iodine excess. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2010; 24(1):115.
21. Camargo RYA. Prevalence of chronic autoimmune thyroiditis in the urban area neighboring a petrochemical complex and a control area in Sao Paulo, Brazil. Clinics. 2006; 61(4):307-12.
22. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Publicada a norma sobre iodação do sal para consumo humano [internet]. 2013 abr. [acesso em 10/10/2014]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu+-+noticias+anos/2013+noticias/iodacao+do+sal+sera+alterada+no+brasil>
23. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 23, de 24 de abril de 2013. Dispõe sobre o teor de iodo no sal destinado ao consumo humano e dá outras providências. Diário Oficial da União. 25 abr. 2013; Seção 1:55.
24. Ministério da Saúde (BR), Saúde na Mídia: ANVISA Defende Redução do Teor de Iodo no Sal. [internet]. [acesso em: 01/05/2014]. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,anvisa-defende-reducao-do-teor-de-iodo-no-sal-imp-,742213>
25. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.362, de 01 de dezembro de 2005. Reestrutura o Programa Nacional de Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo DDI, designado por Pró-Iodo. [internet]. [acesso em 08/12/2014] Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2362_01_12_2005.html
26. Instituto Adolfo Lutz (IAL). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília: ANVISA, 2005. 1018 p.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2004. [internet]. [acesso em 20/05/2015] Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002/pof2002.pdf>
28. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. Rev. Saúde Pública. 2009; 43(2): 219-25.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de Janeiro, 2010. 222 p.
30. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. Rev. Saúde Pública. 2013; 47(3): 571-8.
31. World Health Organization (WHO). Salt reduction and iodine fortification strategies in public health: report of a joint technical meeting convened by the World Health Organization and The George Institute for Global Health in collaboration with the International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders Global Network, Sydney, Australia, March 2013. [internet]. [acesso em 10/10/2014] Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/publichealth_saltreduc_iodine_fortification/en/

32. Andersson M, Karumbunathan V, Zimmerman MB. Global iodine status in 2011 and trends over the past decade. *J Nutr.* 2012; 142(4):744-50.
33. Duarte GC. Avaliação ultra-sonográfica da tireóide, excreção urinária de iodo em escolares de 6 a 14 anos e grau de iodação do sal, em diferentes regiões do estado de São Paulo [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007.
34. Luo Y, Kawashima I, Yoshihara O, Hiroi Ito, Ishii S. Iodine excess as an environmental risk factor for autoimmune thyroid disease. *Int J Mol Sci.* 2014; 15(7):12895-912.

Correspondência/Correspondence to:
Márcia Regina Pennacino do Amaral-Mello
e-mail: mrmello@ial.sp.gov.br

Republicação

A vida com a Aids no Estado de São Paulo: informação e desafios para a política pública de saúde*

Life with AIDS in São Paulo: information and challenges for public health policy

Bernadette Cunha Waldvogel^I; Ângela Tayra^{II}; Carmen Silvia Bruniera Domingues^{III}; Lilian Cristina Correia Morais^{IV}; Mariza Vono Tancredi^V; Monica La Porte Teixeira^{VI}; Márcia Cristina Polon^{VII}

^IGerente de indicadores e estudos populacionais da Fundação Seade; ^{II}Diretora da Gerência de Vigilância Epidemiológica do CRT-DST/Aids/CCD/SES; ^{III}Coordenadora do Programa de Prevenção da Transmissão Vertical do HIV e Sífilis do CRT-DST/Aids/CCD/SES; ^{IV}Pesquisadora da Fundação Seade; ^VDiretora do Núcleo de Vigilância Epidemiológica do CRT-DST/Aids/CCD/SES; ^{VI}Pesquisadora da Fundação Seade; ^{VII}Técnica do Núcleo de Vigilância Epidemiológica do CRT-DST/Aids/CCD/SES. São Paulo – Brasil

RESUMO

O estudo dimensiona a população com Aids no Estado de São Paulo e suas principais características demográficas e epidemiológicas. Este é o principal resultado da parceria entre a Fundação Seade e o Programa Estadual DST/Aids, que uniram esforços para melhorar a qualidade e a completude das informações sobre a epidemia de Aids no Estado, construindo a Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids. As informações reveladas nessa nova base de dados subsidiam a elaboração de ações da área da saúde paulista.

ABSTRACT

The study sizes the population with AIDS in São Paulo and its main demographic and epidemiological characteristics. This is the main result of the partnership between Seade Foundation and the State Program STD/AIDS, which have joined forces to improve the quality and completeness of the information about the AIDS epidemic in the state, building the Paulista Integrated Base AIDS – BIP-Aids. The information revealed in this new database subsidizes the development of actions on Sao Paulo's health.

*Artigo publicado originalmente na revista 1ª Análise, edição de março, publicação da Fundação SEADE

SUMÁRIO EXECUTIVO

- Em janeiro de 2013, havia 106.817 pessoas vivendo com Aids no Estado de São Paulo, o que corresponde a 2,5 pessoas por mil residentes.
- A faixa etária de 45 a 49 anos concentra a maior proporção de casos, sendo que 63% são homens.
- A estimativa do tempo vivendo com Aids indica que 75% das pessoas convivem com a doença por até 12 anos.
- A maior parcela corresponde a heterossexuais (47%), seguidos por homossexuais (21%) e usuários de drogas injetáveis (10%).
- Adolescentes merecem destaque, pois 81% dos contaminados adquiriram a doença por transmissão vertical e convivem com ela associada às questões específicas dessa etapa da vida.
- O dimensionamento da população vivendo com Aids e a mudança no cenário da epidemia trazem novos desafios para a política pública de saúde.

INTRODUÇÃO

Quantas pessoas vivem hoje com Aids no Estado de São Paulo? Após mais de três décadas de existência da doença em nosso meio, como é possível dimensionar e caracterizar esse contingente para o desenho e a aplicação de políticas públicas voltadas para monitoramento, tratamento e melhoria da qualidade de vida desse grupo populacional?

A busca pela resposta a essas questões levou duas instituições públicas paulistas a firmar importante parceria para unir esforços e otimizar os resultados da aplicação dos recursos disponíveis, tanto de pessoal quanto de produção de bases de dados, com o objetivo principal de construção de referencial consistente para melhor compreender a evolução da doença e avaliar adequadamente as medidas tomadas para sua redução.

O Programa Estadual de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids, da Secretaria de Estado da Saúde, e a Fundação Seade estão unidos nessa busca desde 1997, quando se envolveram em projeto para levantar e acompanhar todos os casos de Aids ocorridos no Estado, desde seu aparecimento em 1980 até os dias atuais. Essas instituições elaboraram e alimentam continuamente a Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids, resultante do relacionamento dos sistemas de informação produzidos, respectivamente, por cada uma delas: Sistema de Informação de Agravos de Notificação de Aids (Sinan-Aids) e Sistema de Mortalidade com dados originários do Registro Civil.

Os resultados desse trabalho têm reforçado a importância da integração de informações contidas nas referidas bases de dados. A vinculação entre os casos notificados e os fatais de Aids contribui para dimensionar mais corretamente o número de eventos associados à doença, ampliar o potencial de análise e de cruzamento de variáveis, conhecer os diferenciais regionais por sexo, idade, categoria de exposição e local de residência; estimar indicadores de letalidade e sobrevivência; conhecer as causas de morte associadas à Aids e, em especial, avaliar o número de pessoas hoje vivendo com Aids, o que só é possível com a integração sistemática realizada por esta parceria.

O presente estudo traça o perfil demográfico e comportamental do contingente que vive com Aids no Estado de São Paulo, no início de 2013, a partir da evolução dos casos notificados e fatais da doença durante toda a história da epidemia, detalhando características como idade, sexo e categoria de exposição. Também é descrita a construção da BIP-Aids, ressaltando-se sua importância na área da saúde pública como instrumento para subsidiar programas e agir positivamente em favor da população.

A CONSTRUÇÃO DA BIP-AIDS

Existem hoje, no Brasil, pelo menos quatro sistemas com informações que possibilitam avaliar a Aids: de agravos de notificação; de mortalidade; de logística de medicamentos; e de exames de laboratório.

Todos eles possuem problemas intrínsecos de subenumeração, que interferem de modo expressivo no real dimensionamento da epidemia, além de revelarem aspectos parciais ou fragmentados. Assim, a utilização de apenas uma dessas fontes de dados não oferece quantificação e detalhamento suficientes para avaliar a evolução dos casos de Aids e entender adequadamente a população acometida pela síndrome. A solução mais adequada e factível para contornar tal questão é o tratamento conjunto dessas bases de dados, o que permite gerar um conjunto ampliado de informações que possibilitam uma melhor compreensão da epidemia.

Essa foi a origem da parceria estabelecida entre o Programa Estadual de DST/Aids e a Fundação Seade, em 1997, e tem sido sua motivação até hoje. Ela teve início com a realização de projeto pioneiro no Brasil,

que consistiu, em sua primeira etapa, na recuperação histórica de todos os casos de Aids ocorridos no Estado, por meio do levantamento de óbitos presentes no acervo de documentos das estatísticas vitais do Seade, que tivessem menção sobre Aids ou HIV entre as causas de morte informadas. Esse acervo compõe-se do material referente aos eventos vitais – nascimentos, óbitos e casamentos – enviado mensalmente pelos Cartórios de Registro Civil de todos os municípios paulistas e processado tradicionalmente pelo Seade.

Posteriormente, os óbitos localizados foram vinculados aos casos notificados e presentes na base paulista do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-Aids), procurando identificar casos comuns às duas bases. Tal procedimento permitiu informar a ocorrência de óbito para os casos já notificados, bem como notificar um caso novo, a partir da existência de óbito presente na base do Seade, com Aids informada como causa de morte, mas que não aparecia na base do Sinan. Também foi possível associar a ocorrência da Aids aos óbitos registrados na base de estatísticas vitais, quando ela não tivesse sido informada como causa de morte.

O referido projeto foi o propulsor da parceria entre as duas instituições públicas paulistas, consolidada em 18 anos de existência, visando à continuidade do trabalho conjunto de vinculação dos registros presentes nas bases de dados por elas produzidas. Seu principal produto é a geração e manutenção da BIP-Aids – Base Integrada Paulista de Aids. Essa iniciativa é fundamental para agilizar e aperfeiçoar os instrumentos de acompanhamento da epidemia.

A metodologia empregada na elaboração da BIP-Aids é a técnica de vinculação deter-

minística de bases de dados. São relacionados os registros referentes ao mesmo indivíduo, presentes tanto na base de óbito como na de notificação, comparadas as variáveis comuns e formados pares com os casos coincidentes. A certeza de tratar do mesmo indivíduo na formação dos pares é requisito fundamental na elaboração da base integrada. Assim, quando surgem dúvidas, uma análise individualizada é realizada, contando-se com elementos adicionais que melhor identifiquem o par. Tal precisão torna-se necessária, pois as informações contidas nessa nova base são utilizadas para orientar políticas de saúde pública e dimensionar medidas específicas, como dispensa de medicamento e atendimento nos serviços especializados de saúde.

Para a técnica de vinculação adotada na construção da base integrada, a existência das variáveis “nome”, “nome da mãe” e “data de nascimento” são essenciais. Diante da grande probabilidade de ocorrerem, por exemplo, grafias distintas para um mesmo nome, abreviaturas, declaração de diferentes sobrenomes em razão de mudança no estado civil (solteiro/casado), ou omissão de partes do nome, foi necessário desenvolver procedimentos para uniformizar e compatibilizar as bases utilizadas.

Na sua origem, a BIP-Aids era composta de casos presentes na base de notificação do Sinan e na base de óbitos do Seade, sendo formada por: casos comuns identificados cujo óbito poderia ou não estar informado no Sinan; casos notificados existentes apenas na base do Sinan; e casos fatais existentes apenas na base do Seade.

A nova base contempla maior abrangência de casos identificados de Aids e maior detalhamento das variáveis disponíveis, com

a complementação das informações existentes nas bases de dados originais. Torna-se possível ajustar a situação dos casos notificados que vieram a óbito; notificar novos casos a partir do conhecimento do desfecho fatal; detalhar as causas de morte dos indivíduos acometidos pela síndrome; ou mesmo corrigir campos com informações divergentes.

A riqueza de informações nela contida é atualizada anualmente, possibilitando análises conjuntas de morbidade e mortalidade por Aids. Os procedimentos metodológicos utilizados para a vinculação das bases originais são renovados periodicamente e já constituem parte da rotina de trabalho das duas instituições.

Entre as inovações adotadas a partir da década de 2000, vale destacar que o processo de vinculação passou a considerar o total de óbitos constantes na base de mortalidade do Seade e não apenas aqueles em que havia menção de Aids ou HIV, como descrito no projeto inicial. Isso foi possível, pois as bases do Seade passaram a contar com variáveis de identificação a partir desse momento.

Esse novo processo tem permitido identificar casos notificados no Sinan de pessoas que vieram a falecer de outra causa de morte não diretamente relacionada à Aids, ou casos em que a menção sobre Aids foi omitida de forma intencional, ou não, na declaração de óbito. Para ter ideia da relevância dessa inovação, considerando-se os 3.826 óbitos ocorridos em 2012, presentes na base do Seade e vinculados à BIP-Aids, verificou-se que em 18% não havia menção de Aids ou HIV em qualquer linha da declaração de óbito.

Outro aspecto importante, ainda tomando o exemplo da última vinculação realizada com os óbitos ocorridos em 2012, é verificar que

44% deles, apesar do caso já estar notificado, não apresentavam a informação relativa ao óbito no Sinan, enquanto para outros 11% nem o caso estava notificado. Esses fatos podem ser decorrentes do atraso no sistema de informação da vigilância ou do não cumprimento da obrigatoriedade que envolve a notificação dessa categoria de óbito pelos profissionais de saúde.

A incorporação desses óbitos à BIP-Aids é fundamental para estimar a sobrevivência dos pacientes e aprimorar o dimensionamento anual do contingente de pessoas vivendo com essa síndrome.

Desde o início da parceria, foi possível identificar 18.833 casos de Aids presentes apenas na base de mortalidade do Seade, que a partir daí passaram a fazer parte também da base do Sinan e foram notificados pelo critério óbito. Esses casos têm sido enviados aos grupos de vigilância epidemiológica dos municípios da ocorrência do óbito, procurando-se conhecer a forma de aquisição do vírus HIV para enquadrá-los em um dos critérios de definição de caso de Aids e, assim, promover adequadamente a notificação no Sinan. No início de 2013, com as investigações realizadas, permaneciam 10.170 casos presentes na BIP-Aids notificados com base nos dados de óbitos processados pela Fundação Seade.

Mais recentemente, os casos de pacientes com Aids identificados por meio do Sistema de Controle de Exames Laboratoriais – Siscel (pacientes com contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350 células/mm³) também têm sido vinculados à BIP-Aids, ampliando o universo conhecido de pacientes com a doença e refinando ainda mais o conjunto de dados tão necessários para monitorar e aprimorar a

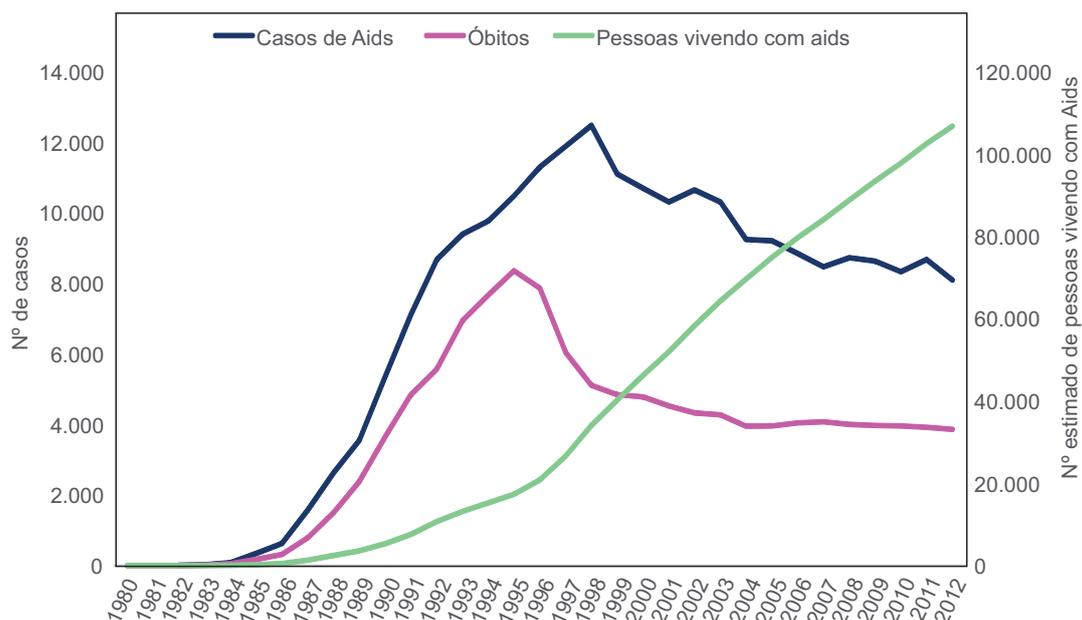
qualidade das informações. Os dados desse sistema são fornecidos pelo Departamento de Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais da Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde.

A estimativa da proporção de casos acrescentados à base original do Sinan, a partir da aplicação da metodologia de vinculação na construção da BIP-Aids, revela a importância de dispor dessa nova base de dados para se estudar adequadamente a epidemia. Acompanhando as diversas etapas da referida vinculação, observa-se que o montante de casos notificados no Sinan foi acrescido em 12% até o início de 2013, tendo sido incorporados os óbitos do Seade registrados até dezembro de 2012 e os pacientes com Aids cadastrados entre 2000 e 2012 no Siscel, ambos não informados no referido sistema.

O principal resultado dessa experiência conjunta é tomar conhecimento de que, até 31 de dezembro de 2012, 226.703 pessoas tiveram Aids no Estado, das quais 106.817 estavam vivas.

Ao longo da série histórica, é possível que, eventualmente, alguns desses casos possam ter evoluído para óbito sem que tal informação tenha sido registrada, mas eles foram considerados vivos na BIP-Aids, até a data definida neste estudo.

O contingente de pessoas vivendo com Aids em determinado ano pode ser estimado pela diferença entre o acumulado de casos identificados e o de óbitos ocorridos até aquele momento. O Gráfico 1 apresenta a tendência de casos, demonstrando os esforços realizados na vigilância, prevenção, tratamento e monitoramento da Aids, como resposta paulista ao enfrentamento da epidemia.



Nota: Os casos de Aids referem-se ao ano de diagnóstico, os óbitos ao ano de ocorrência e as pessoas vivendo com Aids ao ano-calendário
 Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids

Gráfico 1. Casos, óbitos e pessoas vivendo com Aids, Estado de São Paulo – 1980-2012

CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS

Neste estudo, para análise do perfil epidemiológico, foram selecionadas as 106.817 pessoas vivendo com Aids no Estado identificadas na Base Integrada Paulista de Aids elaborada até 31 de dezembro de 2012.

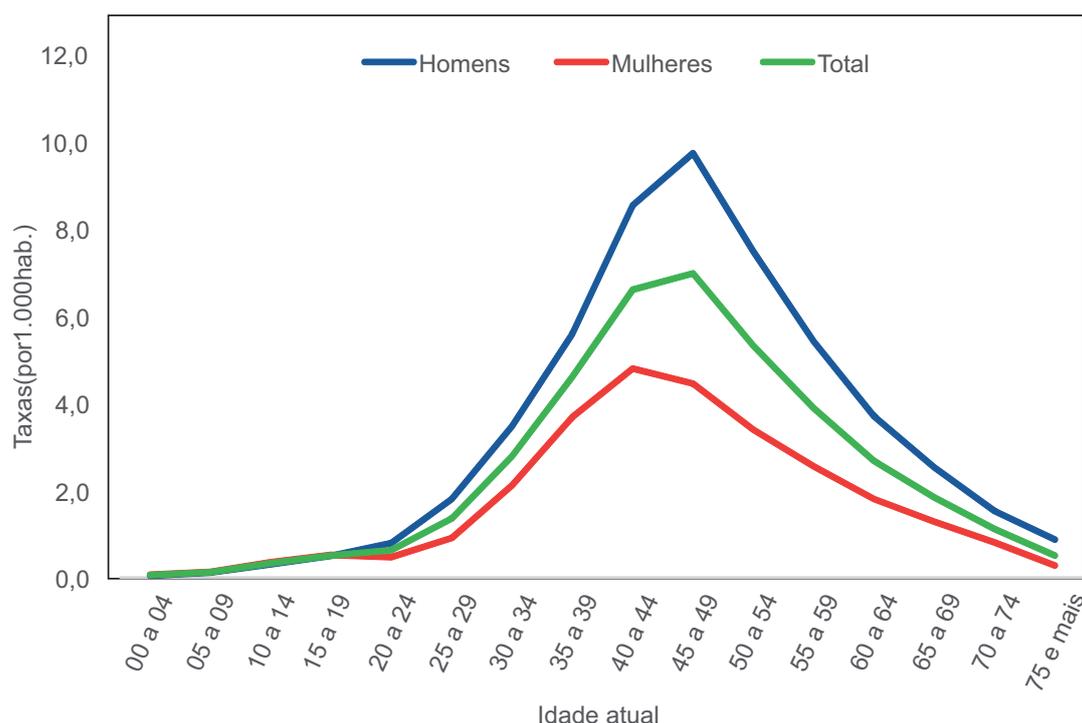
No contexto atual, existem 2,5 pessoas vivendo com essa doença para cada mil habitantes residentes no Estado de São Paulo, sendo tal relação de 3,3 casos na população masculina e 1,8 na feminina.

A faixa etária de 45 a 49 anos concentra a maior quantidade dos casos, com taxa de quase sete casos por mil habitantes. Na população masculina, a maior prevalência encontra-se nas idades de 45 a 49 anos, com 9,7 casos por mil homens, o que indica a existência de um homem com a síndrome da Aids em cada 100 residentes

nesta faixa etária. Para as mulheres, a maior prevalência ocorre no grupo cinco anos mais jovem, entre as idades de 40 a 44 anos, com taxa de 4,8 casos por mil mulheres.

Até 19 anos de idade, a prevalência é pequena e não se verificam diferenças entre os sexos. No entanto, a partir dos 20 anos, a prevalência observada entre homens é o dobro da registrada para mulheres. Nas idades reprodutivas, entre 15 e 49 anos, a taxa é de 2,3 casos por mil mulheres, o que demonstra a importância de programas voltados ao planejamento da saúde reprodutiva, no sentido de prevenir a transmissão vertical do HIV, que acontece quando a mãe contamina o filho no período de gestação.

O Gráfico 2 apresenta as taxas de prevalência das pessoas vivendo com Aids, no Estado de São Paulo, segundo sexo e faixas etárias.



Fonte: Base Integrada Paulista de Aids (BIP-Aids).

Gráfico 2. Taxas de prevalência das pessoas vivendo com Aids, por faixa etária, segundo sexo, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012

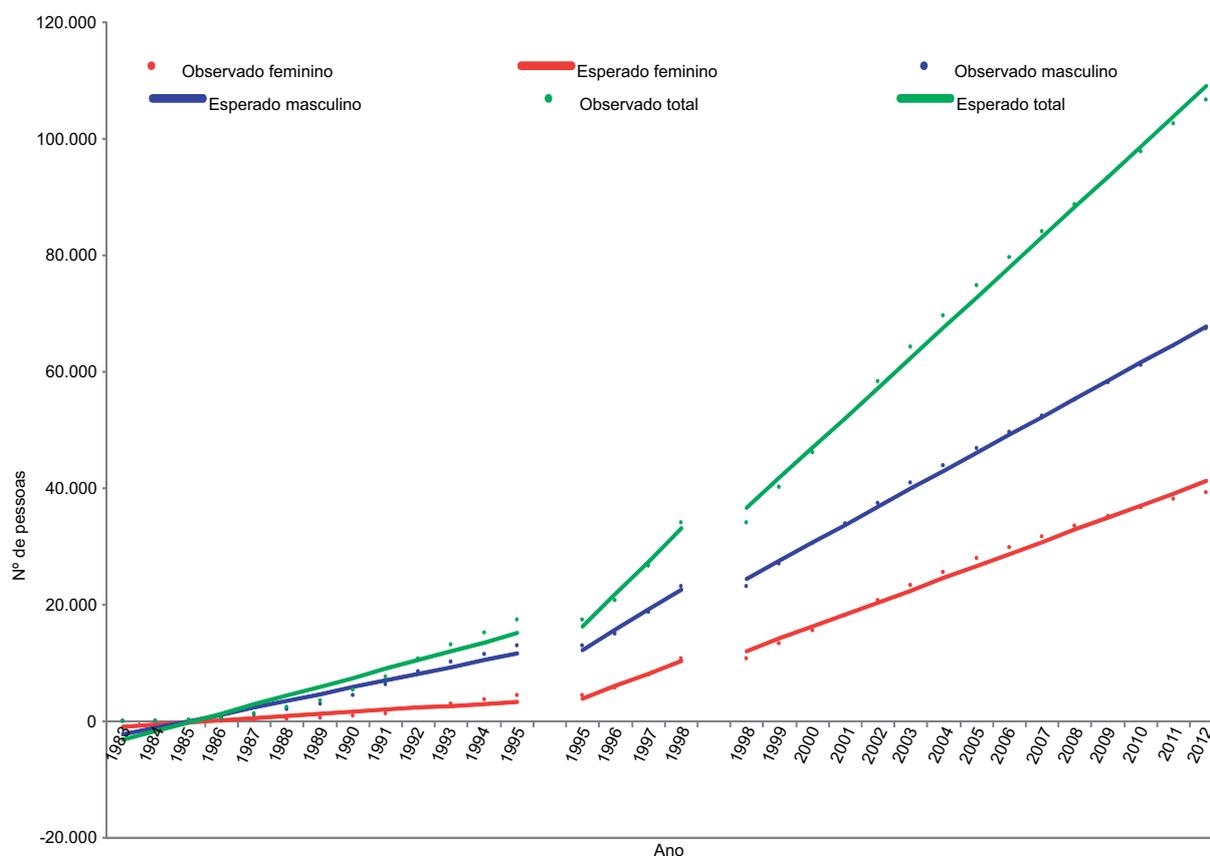
A tendência de crescimento do número de pessoas vivendo com Aids foi ascendente ao longo de toda a série histórica, mas com ritmos diferentes, como aparece no Gráfico 3.

Entre 1983 e 1995, houve um acréscimo de 1.527 pessoas vivendo com Aids a cada ano. Já no período de 1995 a 1998, o incremento foi quatro vezes maior, sendo adicionadas, anualmente, 5.582 pessoas ao total vivendo com Aids. Esse maior crescimento, provavelmente, deveu-se ao aumento no número de novos casos ocorridos nesses anos, bem como ao declínio da mortalidade decorrente da introdução, a partir

de 1996, de antirretrovirais altamente potentes (“coquetel”) no tratamento dos pacientes.

Entre 1998 e 2012, observa-se discreta redução nesse ritmo, com acréscimo de 5.172 pessoas vivendo com Aids a cada ano.* Embora a tendência continue ascendente, a retração detectada pode ser atribuída à tendência correspondente às mulheres, que apresentaram desaceleração no crescimento do número de pessoas vivendo com Aids, enquanto os homens continuaram a contribuir positivamente, com uma aceleração 1,4 vez em relação ao período anterior.

*A análise da tendência de crescimento do número de pessoas vivendo com Aids foi realizada por meio de modelos de regressão polinomial. Considerou-se como variável dependente o número de pessoas vivendo com Aids e variável independente o tempo. O modelo polinomial procura a equação de regressão que melhor descreva a relação existente entre essas variáveis. A escolha do melhor modelo esteve baseada na análise do diagrama de dispersão; no valor do coeficiente de determinação - r^2 , que indica que quanto mais próximo de 1 mais ajustado encontra-se o modelo; e na significância estatística da tendência, admitida quando o modelo de regressão estimado obtiver $p < 0,05$, isto é, com intervalo de confiança de 95%.



Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids.

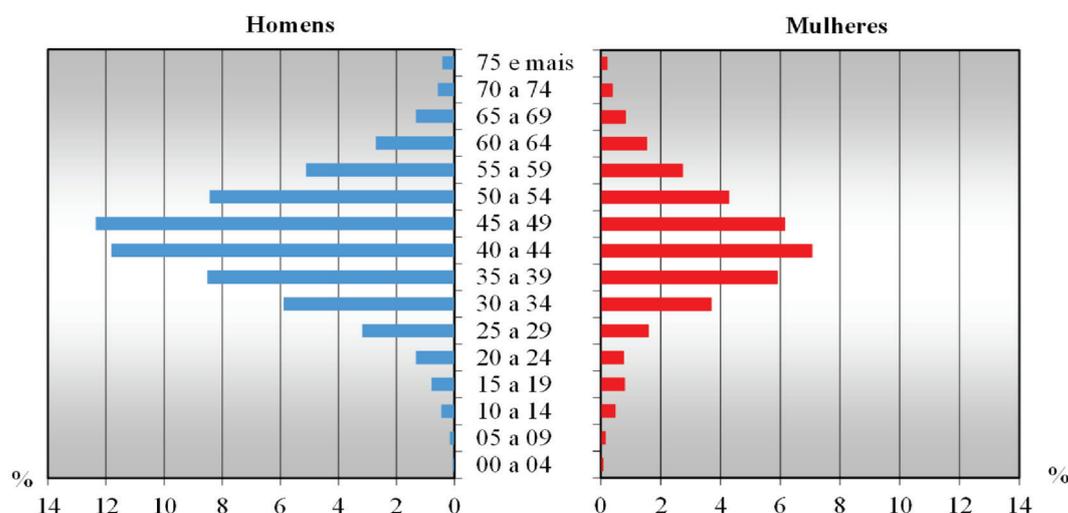
Gráfico 3. Tendência das pessoas vivendo com Aids, segundo sexo, Estado de São Paulo – 1983-2012

De maneira geral, a tendência da epidemia de Aids no Estado reflete os fatores que influenciaram na magnitude da prevalência, tais como: queda da incidência, por meio do aprimoramento dos programas de prevenção primária; introdução de terapêuticas mais eficazes, que melhoraram as condições clínicas dos pacientes, sem contudo promover a cura; e redução da mortalidade por meio de programas de prevenção secundária, que vêm melhorando a efetividade da assistência.

O acompanhamento da tendência da prevalência tem especial importância para os serviços de saúde, pois reflete o aumento da sobrevivência dos pacientes e, portanto, uma mudança das características da doença em

nosso meio, que já assume caráter crônico, sinalizando a necessidade de rediscussão da abordagem nas rotinas de atendimento aos pacientes vivendo com Aids.

A pirâmide etária dessa população, apresentada no Gráfico 4, mostra que os maiores picos encontram-se entre os homens de 45 a 49 anos, que respondem por 12% do total de pessoas vivendo com Aids, e as mulheres de 40 a 44 anos, concentrando 7% desse total. Idosos, com 60 anos ou mais, representam 8%, enquanto adolescentes, entre 10 e 19 anos, são 2,5% dessa população. A média e a mediana da idade atual do total das pessoas vivendo com Aids correspondem a 44 anos, sendo, respectivamente, 44 e 43 anos para homens e mulheres.

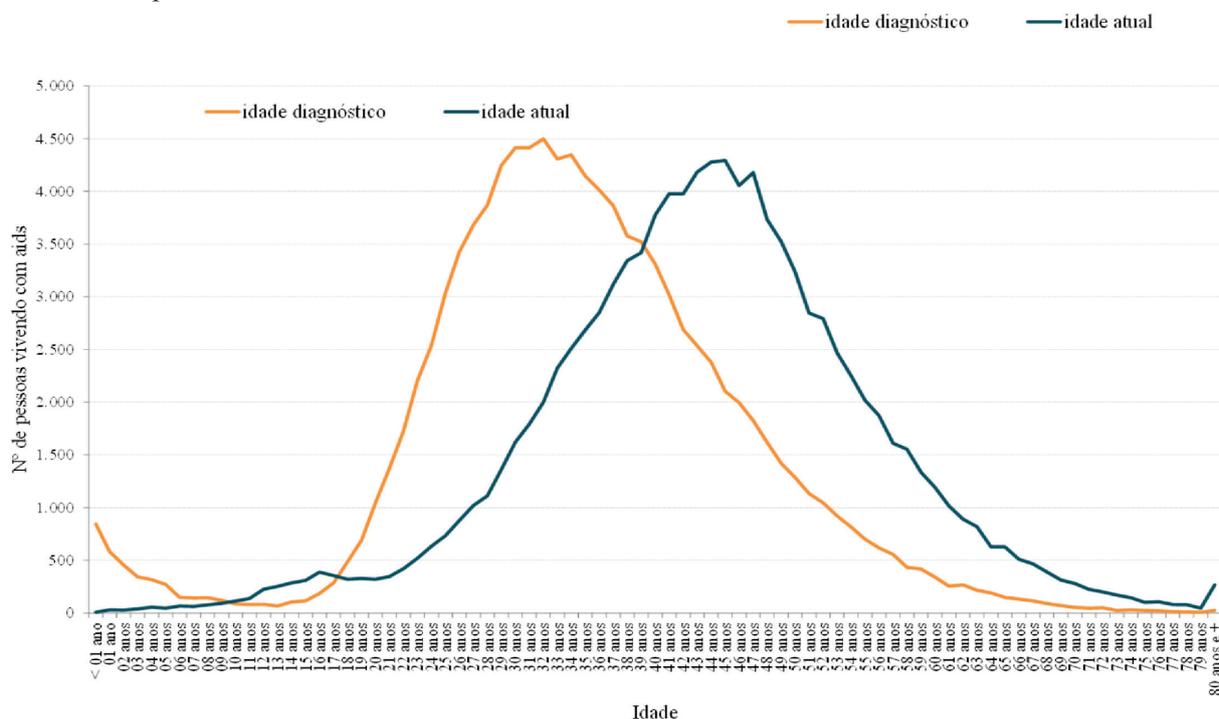


Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids.

Gráfico 4. Pessoas vivendo com Aids, por faixa etária atual, segundo sexo, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012

No diagnóstico com Aids, as idades média e mediana foram coincidentes e muito próximas para os dois sexos: 35 anos para os homens e 34 anos para as mulheres. A oferta universal de antirretrovirais no país contribuiu para o aumento da sobrevivência e,

consequentemente, para o envelhecimento das pessoas vivendo com Aids. Esse fato fica nítido ao observar o efeito do deslocamento, em dez anos, entre a curva da idade atual e a correspondente ao diagnóstico de Aids, como mostra o Gráfico 5.



Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids.

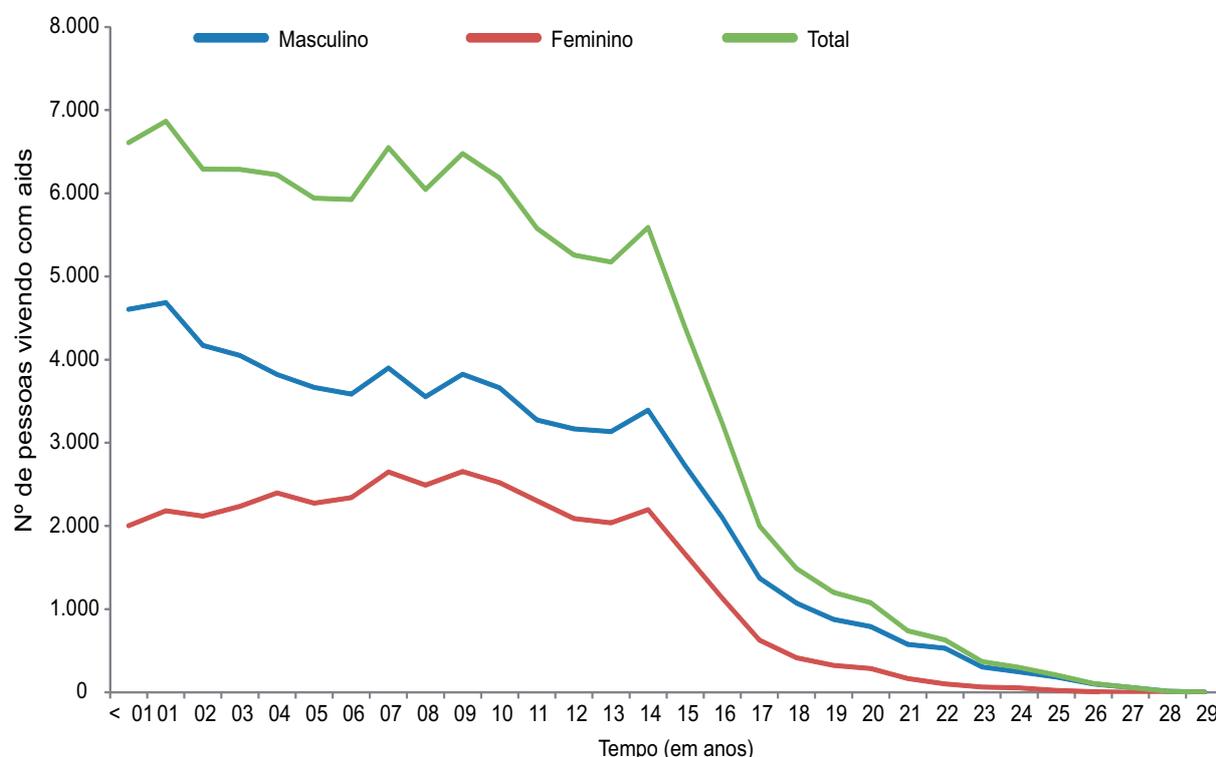
Gráfico 5. Pessoas vivendo com Aids, segundo idade atual e no diagnóstico, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012

Embora os tempos médio e mediano das pessoas vivendo com Aids tenham sido estimados em oito anos, verifica-se que 75% delas convivem com a doença por um período de 12 anos. Após 15 anos de tempo decorrido do diagnóstico de Aids, constata-se declínio expressivo no número de pessoas vivendo com a síndrome no final de 2012, como aparece no Gráfico 6.

Outra característica importante é a distribuição segundo categorias de exposição, que reflete a forma de aquisição do vírus HIV. Observa-se que 47% dessas pessoas são heterossexuais, seguidas por 21% de homens que fazem sexo com homens (HSH), 10% de usuários de drogas injetáveis (UDI) e 3% por transmissão vertical. Elevada proporção de casos não apresenta informação sobre a categoria de exposição (19%), sendo que a maior parte deles (12%) é proveniente dos

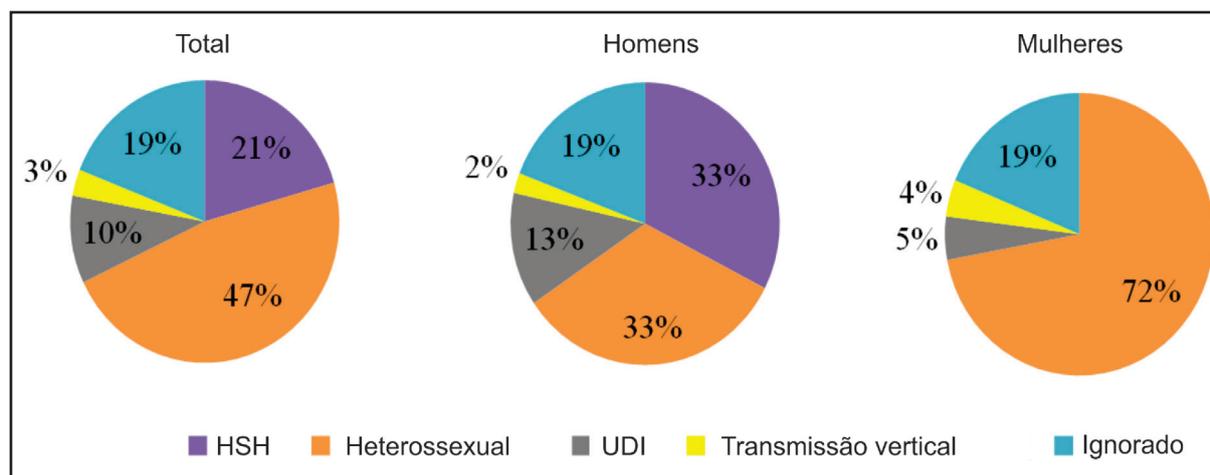
casos incorporados à BIP-Aids pela vinculação com o Siscel, que não possui esta variável no sistema. A vigilância do Programa Estadual de DST/Aids realiza, sistematicamente, um trabalho de recuperação dessa informação, para melhorar o perfil epidemiológico dos casos de Aids ocorridos no Estado.

A análise dessa população, segundo categorias de exposição, revela proporções semelhantes entre HSH e heterossexuais para os homens (33%), enquanto entre as mulheres 72% delas são heterossexuais. Já os usuários de droga injetáveis respondem por 10% do total de casos, com participação maior entre os homens (13%) do que para as mulheres (5%). O Gráfico 7 apresenta a distribuição da forma de contágio do vírus HIV correspondente às pessoas que estavam vivas com a doença, no final de 2012.



Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids.

Gráfico 6. Pessoas vivendo com Aids, por tempo com a doença, segundo sexo, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012



Nota: Não foram incluídos nas categorias de exposição 117 casos de transfusão de sangue/hemoderivados e 78 casos de hemofilia, devido à pequena representatividade no total.

Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids

Gráfico 7. Distribuição das pessoas vivendo com Aids, segundo categoria de exposição e sexo, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012

O primeiro caso de Aids por transmissão vertical foi diagnosticado em 1987. No entanto, a passagem do vírus HIV da mãe para o filho foi observada, no Estado de São Paulo, já em 1985. Políticas e procedimentos específicos para reduzir a transmissão vertical foram implementados desde 1996, tendo sido responsáveis pela relevante queda de casos de Aids registrados em crianças vítimas dessa forma de transmissão. Entre as principais ações, destacam-se o oferecimento de testagem sorológica para o HIV durante o pré-natal e no momento do parto, a administração de esquemas antirretrovirais altamente potentes para gestantes, a cesariana eletiva, a profilaxia com antirretrovirais para o recém-nascido e a substituição do leite materno por fórmula láctea que, como mostram as estatísticas, têm contribuído para reduzir sensivelmente a incidência desses casos de Aids.

O Brasil é um dos países que aderiu à iniciativa regional da Organização Mundial da Saúde e da Organização Panamericana da

Saúde para a eliminação da transmissão vertical do HIV e da sífilis congênita na América Latina e Caribe. A transmissão vertical do vírus será considerada eliminada quando o Brasil atingir taxa de duas crianças infectadas para cada 100 mães soropositivas e a taxa de incidência for de 0,3 caso de infecção pelo vírus por transmissão vertical para cada 1.000 nascidos vivos.

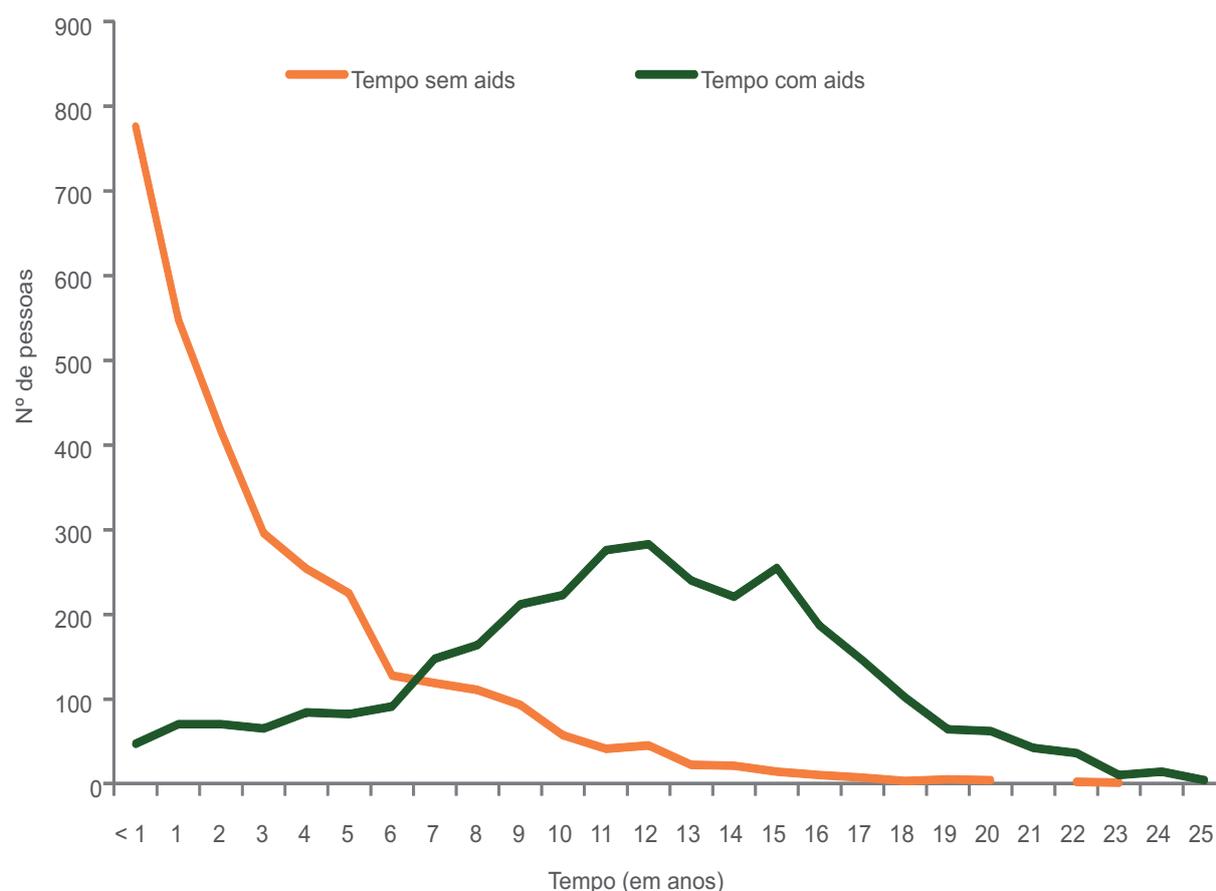
No Estado de São Paulo, os dados do último estudo realizado têm mostrado que a transmissão vertical do HIV está próxima da eliminação, uma vez que apresentou, em 2013, 0,03 caso por 1.000 nascidos vivos e taxa de transmissão vertical estimada em 2,7 crianças infectadas para cada 100 mães soropositivas. É provável que agora já tenha atingido a meta proposta para a taxa de transmissão vertical do HIV, sendo, entretanto, necessário realizar um estudo especial para avaliar esse indicador.

Com o manejo clínico adequado e o monitoramento de crianças nascidas de mães infectadas pelo HIV, realizando acompanhamento,

diagnóstico precoce e introdução oportuna de antirretrovirais para as crianças portadoras do vírus, foi possível constatar, a partir dos resultados da BIP-Aids, que 75% dessa população convive com o vírus HIV e livre da Aids por um período de até cinco anos, e que 75% já vivem hoje com a doença por um período de até 15 anos, como mostra o Gráfico 8.

Atualmente, entre as pessoas vivendo com Aids no Estado de São Paulo, 2,5% (2.717) encontram-se no período da adolescência, sendo que 81% (2.210) adquiriram a infecção de suas mães no momento do nascimento por transmissão vertical. Considerando-se os critérios da Organização Mundial da Saúde, que definem a

adolescência como o período da vida dos 10 aos 19 anos – dividida nas fases pré-adolescência (de 10 a 14 anos) e adolescência (de 15 a 19 anos completos) – e a juventude como a fase entre 15 e 24 anos, observa-se, com os dados da BIP-Aids, que cerca de 69% (2.210) dos casos de transmissão vertical encontram-se atualmente na adolescência e 59% (1.881) na juventude. Essa população possui anseios e conflitos próprios da idade, com o agravante de ser portadora de uma doença de evolução crônica, recebendo medicamento durante toda a vida, com eventuais complicações ou comorbidades, desafiando os profissionais de saúde para novas metodologias na abordagem destes pacientes.



Fonte: Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids.

Gráfico 8. Pessoas vivendo com Aids por transmissão vertical, segundo tempo de vida, Estado de São Paulo – 31 de dezembro de 2012

BIP-AIDS E O PLANEJAMENTO

Apesar de ser uma doença infecciosa, atualmente a Aids vem apresentando caráter crônico e a crescente sobrevida tem contribuído para o aparecimento de comorbidades decorrentes do envelhecimento dos pacientes, da exposição prolongada à terapia antirretroviral, ou ainda de fatores de risco presentes na população em geral, como o tabagismo e o consumo de álcool. Assim, é importante o monitoramento contínuo da epidemia, sendo que a utilização da BIP-Aids tem ampliado as possibilidades de análise da morbidade e da mortalidade por Aids, uma vez que, atualizada anualmente, garante maior completude e qualidade das informações.

Entre a população afetada, tem sido observado aumento crescente de doenças consideradas não relacionadas diretamente à Aids, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, neoplasias, doenças do aparelho digestivo e geniturinário, entre outras. Ressalte-se que essas doenças demandam serviços de saúde especializados, exames diagnósticos periódicos e de maior complexidade, além de terapias de alto custo.

Esse novo contexto da epidemia suscita maior integração entre os níveis de atenção à saúde articulados em rede. Programas antitabagismo e redução do consumo de álcool também devem ser implementados para essa população em especial, bem como a vacinação e o tratamento adequado para a hepatite B, a vigilância dos efeitos adversos dos antirretrovirais e o desenvolvimento de tratamentos menos tóxicos.

Por outro lado, as crianças e os jovens infectados pelo HIV, em sua maioria por transmissão vertical, passam por diversos processos durante as fases de crescimento,

tais como revelação do diagnóstico, transição no serviço de saúde, com mudança de acompanhamento realizado no ambulatório de crianças e adolescentes para o de adultos, experiências e vivências de sua sexualidade, constituição familiar e reprodução assistida, o que exige a constante atenção das autoridades de saúde.

O Programa Estadual de DST/Aids de São Paulo tem, no seu plano estratégico, os objetivos prioritários de reduzir o diagnóstico tardio da infecção pelo HIV, aumentar a população testada e reduzir a transmissão vertical do vírus.

Os objetivos de seu plano estratégico vêm ao encontro das metas propostas no Dia Mundial de Luta contra a Aids de 2014, em que chefes de estado de todo o mundo assinaram a Declaração de Paris, visando o fim da epidemia de Aids no mundo até 2030 e a redução das mortes a ela relacionadas. Entre as ações propostas, está o alcance das metas “90-90-90” da Unaid, que preconiza: 90% das pessoas vivendo com HIV sabendo que têm o vírus; 90% das pessoas que sabem que têm o vírus recebendo tratamento antirretroviral; e 90% das pessoas em tratamento antirretroviral tendo carga viral indetectável, preservando sua saúde e reduzindo o risco de transmissão.

O Brasil é um dos países que assumiu o compromisso, perante a Organização das Nações Unidas, de atingir até 2020 a meta “90-90-90”. A meta mundial prevê novas infecções limitadas a 500 mil casos ao ano e zero discriminação.

Em dezembro de 2013, o novo protocolo brasileiro de tratamento para HIV/Aids em adultos estabeleceu o acesso à terapia antirretroviral para todas as pessoas portadoras

do vírus, tendo elas desenvolvido a doença ou não. Atualmente, no país, os esforços para o controle da epidemia estão concentrados no diagnóstico precoce da infecção e no tratamento das pessoas com o vírus ou com Aids, além de ações de prevenção combinada (uso de camisinha + testagem regular do HIV + tratamento antirretroviral) e de oferta de tecnologias biomédicas, como a profilaxia pós-exposição sexual. A estratégia de tratamento para todos os portadores do vírus, como medida de prevenção, requer diagnóstico oportuno da infecção e investimento no cuidado contínuo dessas pessoas, sendo importantes a vontade política e o compromisso na sua execução (MONTANER, 2013).

O incentivo à testagem é fundamental para que o diagnóstico da infecção seja oportuno e a introdução do tratamento precoce. Para tanto, o Programa Estadual de DST/Aids de São Paulo vem realizando capacitações descentralizadas para a execução de teste de rápido diagnóstico para o HIV nos serviços de saúde, principalmente nos de atenção básica. Assim, desde 2007, cerca de 9.000 profissionais receberam treinamento para execução desses testes, que foram implantados em 470 municípios.

A mudança no cenário da infecção pelo HIV tem trazido desafios para os gestores de saúde e necessidades crescentes de políticas públicas direcionadas tanto ao desenvolvimento de novas tecnologias para atenção às pessoas com o vírus ou com a doença, quanto à prevenção de populações com maior vulnerabilidade, além do aprimoramento global dos serviços que atendem a essa população, diante do novo perfil de morbimortalidade, considerando a Aids uma doença de evolução crônica.

Nesse contexto, o Programa Estadual de DST/Aids de São Paulo está investindo esforços na construção da rede de cuidados, na atenção à saúde para todas as pessoas acometidas pelo vírus ou pela Aids, para os portadores de outras doenças sexualmente transmissíveis e hepatites virais, como também para as pessoas com vulnerabilidade para esses agravos (Rede de Cuidados em DST/HIV/Aids e Hepatites Virais – Resolução n. 16, de 23 de fevereiro de 2015, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo). Um conjunto de ações está sendo investido na organização de redes de atenção à saúde, como estratégia prioritária para a integralidade no cuidado desses pacientes e envolvendo os componentes da atenção básica, especializada e hospitalar.

Dessa forma, a disponibilidade de informações detalhadas e confiáveis sobre a epidemia, como as propiciadas pela BIP-Aids, é elemento fundamental para a definição e o monitoramento dos resultados de todas essas linhas de atuação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho conjunto desenvolvido entre o Programa Estadual de DST/Aids e a Fundação Seade tem sido decisivo na racionalização do uso dos sistemas de dados produzidos independentemente pelas duas instituições, tornando possível a superação de limitações e completar dados nas duas bases. O principal resultado do relacionamento desses sistemas é a construção da Base Integrada Paulista de Aids – BIP-Aids, mais completa e consistente, gerando dados que permitem avaliar, com maior precisão, a situação da epidemia de Aids no Estado de São Paulo. Os esforços despendidos pelos dois órgãos estaduais envolvidos nessa

parceria são otimizados e possibilitam subsidiar os programas elaborados para monitorar e melhor atender à população acometida por essa síndrome.

Constatar que em primeiro de janeiro de 2013, no Estado de São Paulo, 226.703 pessoas representavam o contingente que teve Aids desde o início da epidemia, sendo que 106.817 pessoas estavam vivas, revela a dimensão dessa questão de saúde pública, que tem sido enfrentada em todo o Brasil e em especial no Estado. A resposta paulista a essa questão reflete-se, positivamente, na relevante sobrevivência dessa população, embora imponha grande desafio na abordagem de todos os aspectos que a envolvem.

O fato de existirem adolescentes e jovens vítimas da transmissão vertical, ou seja, que adquiriram o HIV de suas mães, suscita medidas e programas especiais e sensíveis a esses jovens, que, além dos problemas específicos dessa fase da vida, apresentam as questões advindas da convivência com uma doença de caráter crônico, que impõe restrições e cuidados delicados.

É preciso conscientização de todas as pessoas que hoje vivem com a Aids, em todas as fases de sua vida – infantil, juvenil, adulta e idosa –, para a epidemia mantenha-se controlada e não se propague para as demais parcelas da população, de modo a tornar possível alcançar a meta assumida junto à OMS de eliminar a transmissão do HIV no mundo e no Brasil.

Os programas postos em prática e aqueles propostos pelo Programa Estadual de DST/Aids vão ao encontro desses objetivos. Também o empenho da Fundação Seade em aprimorar os procedimentos adotados na produção das bases de mortalidade, com as informações originárias dos Cartórios de Registro Civil de todo o Estado, tem sido importante para o alcance desses objetivos.

O processo de vinculação das bases de dados utilizadas na construção da BIP-Aids tem resultado em informações fundamentais para o conhecimento mais aprofundado da epidemia de Aids no Estado de São Paulo e para subsidiar ações necessárias ao enfrentamento efetivo dessa questão.

REFERÊNCIAS

1. CRT-DST/Aids; Fundação Seade. Dados para repensar a Aids no Estado de São Paulo: resultados da parceria entre Programa Estadual DST/Aids e Fundação Seade. São Paulo, 2010.
2. DOMINGUES, C. S. B.; WALDMAN, E. S. Causes of death among people living with AIDS in the pre-and post-HAART eras in the city of São Paulo, Brazil. *PLoS One*, v. 9, n. 12, 2014 Doi: 10.1371/journal.pone.0114661.
3. DOURADO, I.; VERAS, M.; BARREIRA, D.; BRITO, A. M. Tendências da epidemia de Aids no Brasil após a terapia anti-retroviral. *Rev Saúde Pública*, v. 40, supl. p. 9-17, 2006.
4. FAUCI, A. S. 25 years of HIV. *Nature*, n. 453, p. 289-90, 2008.
5. FUNDAÇÃO SEADE. Sistema de Estatísticas Vitais. Disponível em: <www.seade.gov.br>.
6. GRINSZTEJN, B.; VELOSO, V. G.; FRIEDMAN, R. K.; MOREIRA, R. I.; LUZ,

- P. M.; CAMPOS, D. P. et al. Early mortality and cause of deaths in patients using HAART in Brazil and the United States. *Aids*, n. 23, p. 2107-2114, 2009.
7. LEWDEN, C.; MAY, T.; ROSENTHAL, E.; BURTY, C.; BONNET, F.; COSTAGLIOLA, D. et al. Changes in causes of death among adults infected by HIV between 2000 and 2005: The "Mortalité 2000 and 2005" surveys (ANRS EN19 and Mortavic). *J Acquir Immune Defic Syndr*, v. 48, n. 5, p. 590-98, 2008.
8. MATILDA, L. H.; SANTOS, N. J. S.; RAMOS, Jr. A. N.; GIANNA, M. C.; SILVA, M. H.; DOMINGUES, C. S. B. et al. Eliminating vertical transmission of HIV in São Paulo, Brazil: progress and challenges. *J Acquir Immune Defic Syndr*, v. 57, supl. p.164-170, 2011.
9. MONTANER, J. S. Treatment as prevention: toward an AIDS-free generation. *Top Antivir Med*, v. 21, n. 3, p. 110-4, Jul.-Aug. 2013.
10. MORAIS, L. C. C; ARANHA, V.; TEIXEIRA, M. L. P. et al. A construção e o tratamento da Base Integrada paulista de Aids. In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. Anais... Caxambu, MG: Abep, 2010.
11. OTERO, M. R. G. Mortalidade por Aids no Brasil. *Boletim Epidemiológico Aids*, Ministério da Saúde, n. 1, 1999.
12. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XVI, n. 3, nov. 1998.
13. _____. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XXIV, n. 1, dez. 2007.
14. _____. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XXV, n. 1, dez. 2008.
15. _____. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XXVI, n. 1, dez. 2009.
16. _____. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XXIX, n. 1, 2012.
17. _____. *Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE*, ano XXX, n. 1, 2013.
18. SENRA, N. de C. Por uma disseminação democrática de informações. *Revista São Paulo em Perspectiva*, v. 8, n. 4, p. 40-5, 1994.
19. SILVA, M. H.; GALANO, E. Revelação do diagnóstico do HIV para crianças e adolescentes. In: CENTRO DE REFERÊNCIA E TREINAMENTO DST/AIDS. Guia de referências técnicas e programáticas para eliminação da transmissão vertical do HIV. São Paulo, 2014, p. 63
20. SILVA, M. H. A transição de adolescentes com HIV/AIDS para a clínica de adultos. In: CENTRO DE REFERÊNCIA E TREINAMENTO DST/AIDS. Guia de referências técnicas e programáticas para eliminação da transmissão vertical do HIV. São Paulo, 2014, p. 67-69.
21. UNAIDS. Declaração de Paris 2014. Brasília, 2014a. Disponível em: <http://www.unaids.org.br/midia/Prefeitos_Declaracao_Paris.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2015.
22. _____. Fast-Track: ending the AIDS epidemic by 2030. Genebra, 2014b. Disponível em: <http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC2686_WAD2014report_en.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2015.
23. _____. Brasil avança no cumprimento de meta 90-90-90. Comunicado de Imprensa, Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.unaids.org.br/midia/03_19_Consulta_publica_GARPR.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2015.
24. WALDMAN, E. A. Usos da vigilância e da monitorização em saúde pública. *Iesus*, v. VII, n. 3, jul./set. 1998.
25. WALDVOGEL, B. C.; FERREIRA, C. E. C. Estatísticas da vida. *São Paulo em Perspectiva*, v. 17, n. 3-4, p. 55-66, dez. 2003.
26. WALDVOGEL, B. C. et. al. Pesquisa pioneira recupera casos de Aids no Estado de São Paulo:

- integração das bases do Sinan-Aids e do Seade. Boletim Epidemiológico. CRT-DST/Aids-CVE, São Paulo, n. 1, out. 2004.
27. _____. Base unificada de nascimentos e óbitos no Estado de São Paulo: instrumento para aprimorar os indicadores de saúde. São Paulo em Perspectiva, v. 22, n. 1, jan./jun. 2008.
28. WALDVOGEL, B. C.; TEIXEIRA, M. L. P. Mortalidade por Aids no Estado: redução continua desde 1996. SP Demográfico, ano 5, n. 13, nov. 2004.



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

Febre pelo vírus zika no estado de São Paulo – maio, 2015

Fever by zika virus in the state of São Paulo - May, 2015

Centro De Vigilância Epidemiológica – “Prof. Alexandre Vranjac”. Central/Cievs.Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo – Brasil

INTRODUÇÃO

No dia 19 de maio, o Instituto Adolfo Lutz informou o resultado de exame positivo pela RT-PCR para Zika. O paciente é um homem de 52 anos, residente em Sumaré/SP, com início dos sintomas em 10/03/2015, e sem histórico de viagem nos 15 dias anteriores.

É uma doença causada pelo vírus Zika (ZIKV), um arbovírus do gênero flavivírus (família *Flaviviridae*), filogeneticamente próximo ao vírus da dengue, ao vírus da febre amarela, à encefalite por Saint Louis ou ao vírus do Nilo Ocidental. É um vírus RNA com duas linhagens, uma Africana e uma Asiática.

O vírus Zika foi isolado em 1947, na floresta Zika, em Uganda (motivo da denominação do vírus). É endêmica no leste e oeste do continente africano. No ano de 2007 foi notificado o primeiro surto de Zika vírus fora da África e Ásia, sendo notificados 185 casos suspeitos na ilha de Yap, na Micronésia. De 2007 a 2012 não houve relato de novos casos de Zika vírus nas Ilhas do Pacífico. Em 2013, o vírus reapareceu na Polinésia Francesa disseminando a transmissão em diversas ilhas da Oceania. Foram registrados cerca de 10.000 casos, com 70 casos graves que apresentaram complicações neurológicas (síndrome de Guillain Barre, meningoencefalite) ou autoimune (púrpura trombocitopênica, leucopenia).

Casos importados do Zika vírus foram descritos na Austrália, Alemanha, Canadá, Itália, Japão e Estados Unidos.

Nas Américas, o Zika vírus foi identificado somente na Ilha de Páscoa, território do Chile, no Oceano Pacífico, no início de 2014.

Até a presente data, o Ministério da Saúde divulgou a confirmação, por critério laboratorial, de 16 casos de Zika no país, sendo 8 casos na Bahia e 8 no Rio Grande do Norte.

Modo de transmissão: Transmitido pela picada do mosquito *Aedes*, sendo na área urbana o principal vetor o *Aedes aegypti*. Na literatura científica também é descrita a ocorrência de transmissão ocupacional em laboratório de pesquisa, transmissão perinatal e um único caso de transmissão sexual.

Período de Incubação: Após a picada de mosquito, os sintomas da doença aparecem de três a doze dias.

Quadro Clínico: Os sinais e sintomas mais comuns são: febre baixa, artralgia, mialgia, cefaleia, exantema maculopapular, edema de membros inferiores, hiperemia conjuntival não purulenta. Com menos frequência, podem apresentar dor retro-orbital, anorexia, vômitos, diarreia ou dor abdominal. Porém, em alguns casos, a infecção pode ser assintomática. A doença é autolimitada, com duração de 4 a 7 dias.

Tratamento: Não há tratamento específico. O tratamento é sintomático e de suporte, incluindo: repouso, ingestão de grandes quantidades de fluidos e uso de acetaminofeno para febre e dor. No caso de erupções pruriginosas, os anti-histamínicos podem ser considerados. Não é recomendável o uso de ácido acetilsalicílico e de drogas anti-inflamatórias devido ao risco aumentado de síndrome hemorrágica, como ocorre com outros flavivírus.

Diagnóstico Laboratorial:

Até o momento não se dispõe, no país, de técnica laboratorial para o diagnóstico na rotina dos serviços de saúde. Não há disponibilidade de testes sorológicos comerciais para ZIKV no mundo.

Na fase aguda da doença (do 1º até o 5º dia) o diagnóstico poderá ser feito por detecção de RNA viral a partir de soro através de técnicas de biologia molecular (RTPCR).

O teste sorológico específico (ELISA ou neutralização) para detectar IgM ou IgG contra vírus Zika poderá ser positivo a partir do 6º dia, após o estabelecimento do quadro clínico. Devido

à reação cruzada com outros flavivírus como o vírus dengue, os resultados de sorologia devem ser interpretados de maneira criteriosa.

Diagnóstico Diferencial: Conforme Tabela 1

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Mediante a introdução do ZIKV no país, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) orienta a notificação dos casos confirmados por meio da Ficha de Notificação/conclusão do SINAN. Para notificação desta nova doença o código da CID-10 definido é A92.8. A ficha está disponível no endereço eletrônico: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/outros/fichas/NOTCONCLU_NET.pdf

No estado de São Paulo, ocorre a circulação do vírus da dengue e houve a detecção de casos importados de Chikungunya.

O Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) propõe o monitoramento de Zika vírus a partir do sistema de vigilância já existente para dengue e chikungunya, tendo em conta as diferenças na apresentação clínica. O objetivo, nesse momento, é detectar a circulação do vírus Zika e não casos individualmente.

Tabela 01. Comparação da presença e frequência dos principais sinais/sintomas ocasionados pela infecção pelos vírus Dengue, Chikungunya, Zika e Sarampo.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	DENGUE	CHIKUNGUNYA	ZIKA	SARAMPO
Febre	+++++	++++	+	++++
Exantema maculopapular	++	++	++++	+++++
Hiperemia conjuntival	+	+	++++	+++++
Mialgia/Artralgia	+++	+++++	++	Ausente
Edema	Ausente	++++	+++	Ausente
Dor retrorbital	+++++	+	++	Ausente
Linfadenopatia	+	++	+	+
Tosse/coriza	Ausente	Ausente	Ausente	+++
Hemorragia	++	Ausente	Ausente	Ausente
Hepatomegalia	++	+++	Ausente	+
Leucopenia/trombocitopenia	+++	+++	Ausente	+++

Obs.: Considerar este quadro apenas para auxiliar no diagnóstico clínico em conjunto com as outras características clínicas, epidemiológicas e laboratoriais.

Fonte: Adaptado de Haltead, et al. Departamento do Serviço de Saúde do Estado de Yap/Micronésia

É importante que os serviços de saúde se mantenham sensibilizados e atentos aos atendimentos de casos suspeitos de dengue adotando o manejo clínico adequado.

O diagnóstico será realizado por intermédio da RT-PCR para ZIKV no laboratório de referência nacional, o Instituto Evandro Chagas (IEC), órgão vinculado à Secretaria de Vigilância em Saúde/MS.

Até que ocorra a descentralização do diagnóstico laboratorial para o nível estadual, no estado de São Paulo, serão priorizados os *clusters* de casos de doenças exantemáticas não determinadas.

Proposta para detectar a circulação ZIKV

Notificar os casos suspeitos para a Central/ CIEVS, por meio dos seguintes canais:

- Notifica on line: disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/>, em que é possível na notificação individual, selecionar o agravo Zika, no campo 3.
- E-mail: notifica@saude.sp.gov.br
- Ligação: 0800-555466.
- Com as seguintes informações:

- Data do início dos sintomas
- Sinais e Sintomas
- Deslocamento
- Exames coletados
- Exame inespecífico, se tiver

Definição de Caso Suspeito: Pacientes com quadro de febre ($<38,5^{\circ}\text{C}$) acompanhado de exantema maculopapular e um dos seguintes sintomas: Hiperemia Conjuntival ou Prurido ou Artralgia ou Edema de Membros Inferiores.

Esses casos serão analisados e quando forem detectados *clusters* haverá um protocolo de investigação laboratorial iniciando com dengue, chikungunya e, após resultado negativo, será realizada a PCR para ZIKV das amostras coletadas até o 3º dia do início dos sintomas. Exames para sarampo/rubéola só serão realizados após avaliação dos antecedentes epidemiológicos.

Medidas de Controle: As mesmas utilizadas para o controle do *Aedes aegypti* e são centradas na redução da densidade vetorial, eliminação de possíveis criadouros nas áreas urbanas.

PREMISSA:

Na dúvida trate e maneje o caso com dengue!

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Informação Estratégica em Saúde - Nota Informativa nº6/2015.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Informação Estratégica em Saúde - Nota Informativa nº7/2015.
3. Organização Panamericana de Saúde - Alerta Epidemiológico. Infección por vírus Zika -07/05/2015.
4. Duffy, M; Tai-Ho C.; Thane, W; Zika Virus Outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia, *N Engl J Med* 2009;360:2536-43. Acesso em: 18 de maio de 2015. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa0805715>

5. Hayes EB. Zika vírus fora da África. Emerg Infect Dis [serial na internet]. 2009 setembro [data citada]. Disponível a partir do <http://www.cdc.gov/EID/content/15/9/1347.htm>
6. Informe técnico elaborado por: Central/CIEVS-SP; Divisão de Dengue, Divisão de Métodos e Núcleo de Informação de Vigilância Epidemiológica (NIVE). SP, 22 de maio de 2015

Efetividade da vacina conjugada contra o meningococo C em menores de dois anos

Mônica Tilli Reis Pessoa Conde¹; Eliseu Alves Waldman^{II}

¹Centro de Controle de Doenças. Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA; Secretaria Municipal da Saúde. ^{II}Orientador. São Paulo – Brasil

RESUMO

Estimar o impacto da vacina conjugada contra o meningococo C (VCMC), na incidência e mortalidade, nas coortes de nascidos com e sem indicação de vacinação, no município de São Paulo (MSP); e estimar a efetividade direta da VCMC segundo esquema do Programa Nacional de Imunização. O impacto foi avaliado por estudo descritivo, abrangendo casos de doença meningocócica (DM) notificados ao MSP, de 1998 a 2012. A definição de caso é a adotada pelo Ministério da Saúde. Descreveu-se o comportamento da DM no MSP para todo o período e analisou-se a tendência da incidência e mortalidade da DM global e por faixa etária, de 2008 a 2012, utilizando o modelo de Poisson. O impacto da VCMC foi analisado por meio das razões de taxas de incidência e mortalidade nos períodos anterior e posterior à introdução da VCMC. Estimou-se a fração prevenida na população (FPP) para mensurar o impacto, comparando-se taxas de incidência e mortalidade globais da DM, por faixa etária e sorogrupo C, de 2012 com as de 2009. Para estimativa da efetividade da VCMC, utilizou-se estudo de caso-controle de base populacional, com quatro controles para cada caso, pareado pela área de residência dos casos. Casos e controles foram selecionados entre nascidos a partir de janeiro/2009. Casos eram aqueles com DM pelo sorogrupo C confirmado por cultura e/ou reação em cadeia de polimerase em tempo real, de 2011 a 2013, internados em hospitais do MSP, notificados à vigilância do município. Controles foram selecionados entre crianças residentes na vizinhança dos casos, sem história de DM. A efetividade da vacina foi estimada pela fórmula (1-odds ratio para vacinação). As odds ratios (OR) não ajustadas e ajustadas e respectivos intervalos de confiança (IC 95 por cento) foram estimados por regressão 11 logística condicional múltipla. A associação entre ser vacinado com VCMC e a variável dependente, DM pelo sorogrupo C, foi mensurada pela estimativa da OR após ajuste para potenciais confundidores. O impacto da VCMC na incidência da DM por todos os sorogrupos, mensurado pela FPP foi de 62,7 por cento, 69,6 por cento e 61,4 por cento para, respectivamente menores de um, um e dois anos; na DM pelo sorogrupo C de 81,6 por cento e 67,9 por cento para menores de dois anos e de dois a três anos. Houve impacto na taxa de mortalidade global da DM medido pela FPP de 86,2 por cento e 77,8 por cento respectivamente para menores de dois anos e de dois a três anos e na mortalidade da DM pelo sorogrupo C a FPP foi de 84,2 por cento para menores de quatro anos. A efetividade da VCMC foi de 97,7 por cento (IC 95 por cento: 99,6 por cento 89,6 por cento) ajustada para idade, número de pessoas no quarto da criança e renda familiar. A estratégia brasileira com a VCMC resultou em elevado impacto nas coortes de nascidos com indicação de vacinação, mais acentuado nas taxas de mortalidade, sugerindo que a vacina confere não só proteção para a doença, mas também para formas mais graves. A VCMC foi altamente efetiva na faixa etária alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Doença meningocócica. Efetividade. Vacina.

Abstract

Effectiveness of conjugate vaccine against meningococcus C in children under two years-old

Mônica Tilli Reis Pessoa Conde¹; Eliseu Alves Waldman^{II}

¹Centro de Controle de Doenças. Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA; Secretaria Municipal da Saúde. ^{II}Orientador. São Paulo – Brasil

ABSTRACT

To assess the impact of meningococcal C conjugate vaccine (MCCV), to estimate incidence and mortality rates of meningococcal disease (MD) in birth cohorts recommended and not recommended for vaccination and to measure direct vaccine effectiveness of the National Vaccination Program immunization schedule. We assessed the impact of MCCV in a descriptive study including cases of MD reported in the city of Sao Paulo, Brazil, from 1998 to 2012. We used the standard case definition recommended by the Brazilian Ministry of Health for MD reporting. We assessed changes in the disease epidemiology in the city for the entire study period and estimated incidence and mortality rates of MD (overall and by age group) from 2008 to 2012 using Poisson regression models. We conducted an impact analysis of MCCV by comparing incidence and mortality rates of MD before and after vaccine introduction. We also estimated the population prevented fraction (PPF) by comparing incidence and mortality rates of MD between 2009 and 2012 in the entire population and by age group and serogroup C. To measure vaccine effectiveness, we carried out a population-based case-control study matched for area of residence with a 4-to-1 ratio of controls to cases. Cases and controls were selected among children born from January 2009. Cases were those children admitted to the city's hospitals who were diagnosed with MD serogroup C (MDC) confirmed by culture and/or real-time polymerase chain reaction and reported to the surveillance system from 2011 to 2013. Controls were selected among children with no history of MD from neighboring areas of cases. We calculated vaccine effectiveness using the formula $(1 - \text{odds ratio [OR] for 13 vaccination})$ and estimated crude and adjusted ORs and related 95 per cent confidence intervals (95 per cent CI) by conditional multiple logistic regression. We assessed the association between MCCV vaccination and MDC the dependent variable by estimating OR after adjustment for the potential confounders. There was an impact of MCCV on the incidence of MD in all serogroups, the PPF among children under age one, age one, and age two were 62.7 per cent, 69.6 per cent, and 61.4 per cent, respectively; and in serogroup C, the PPF in children under age two and age two to three were 81.6 per cent and 67.9 per cent. There was also an impact on the overall mortality rate of MD, the PPF in children under age two and age two to three were 86.2 per cent and 77.8 per cent; and on mortality of MDC, the PPF was 84.2 per cent in children under age four. MCCV effectiveness in children was 97.7 per cent (95 per cent CI 99.6 per cent 89.6 per cent) after adjusting for age, number of persons per room, and household income. The MCCV strategy implemented in Brazil had a high impact on birth cohorts recommended for vaccination. This impact was more pronounced on mortality rates, which suggests that, in addition to preventing disease, MCCV can prevent most severe forms of MD. MCCV proved to be highly effective in the age groups targeted.

KEYWORDS: Effectiveness. Meningococcal disease. Vaccine.

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.

Resultados – 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, Pirota 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.

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 aos Autores atualizada em janeiro de 2014

Instruções na íntegra em /resources/ccd/homepage/bepa/instrucoes_aos_autores_2013.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

