



## DOENÇAS RELACIONADAS À ÁGUA OU DE TRANSMISSÃO HÍDRICA - Perguntas e Respostas e Dados Estatísticos –

INFORME TÉCNICO

### O que é Doença Relacionada à Água ou de Transmissão Hídrica?

Há vários tipos de doenças que podem ser causadas pela água. São assim denominadas quando causadas por organismos ou outros contaminantes disseminados diretamente por meio da água. Em locais com saneamento básico deficiente (falta de água tratada e/ou de rede de esgoto ou de alternativas adequadas para a deposição dos dejetos humanos), as doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejetos ou pelo contato com esgoto despejado nas ruas ou nos córregos e rios. A falta de água também pode causar doenças, pois, sua escassez impede uma higiene adequada. Incluem-se também na lista de doenças de transmissão hídrica, aquelas causadas por insetos que se desenvolvem na água.

São inúmeros os contaminantes: microrganismos como bactérias, vírus e parasitas, toxinas naturais, produtos químicos, agrotóxicos, metais pesados, etc. É muito importante conhecer essas doenças e a forma como elas afetam a saúde dos grupos populacionais, onde são adquiridas, e quais ações e cuidados ajudam a preveni-las ou reduzir suas ocorrências.

### Como essas doenças se transmitem para o ser humano?

Essas doenças se transmitem de várias maneiras:

**Por ingestão de água contaminada:** são doenças provocadas devido à ingestão direta de água contaminada, em geral, em locais onde não há sistema de abastecimento de água tratada, e os grupos populacionais fazem uso de minas, poços, bicas, ou então, utilizam água mineral de fontes contaminadas. Eventualmente, acidentes no sistema de abastecimento de água tratada, ou problemas em sua manutenção podem acarretar contaminações e causar doença na população que se serve do mesmo.

Muitas dessas doenças causam diarreia aguda; segundo a OMS, 80% das diarreias agudas no mundo estão relacionadas ao uso de água imprópria para consumo, não tratada, a sistema de esgoto ausente ou inadequado ou a práticas de higiene insuficientes, especialmente em países ou áreas onde são precárias as condições de vida. Estes casos resultam em 1,5 milhão de mortes a cada ano, afetando principalmente crianças menores de 5 anos, devido à desidratação.

As principais doenças relacionadas à ingestão de água contaminada são: cólera, febre tifóide, hepatite A e doenças diarréicas agudas de várias etiologias: bactérias - *Shigella*, *Escherichia coli*; vírus – *Rotavírus*, *Norovírus* e *Poliovírus* (poliomielite – já erradicada no Brasil); e parasitas – *Ameba*, *Giárdia*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*. Algumas dessas doenças possuem alto potencial de disseminação, com transmissão de pessoa para pessoa (via fecal-oral), aumentando assim sua propagação na comunidade. Podem também, ser transmitidas por

alimentos devido às mãos mal lavadas de preparadores de alimentos, portadores/assintomáticos ou doentes.

Casos individuais de doença diarréica aguda, em geral, não são de notificação compulsória. No Estado de São Paulo, notificam-se casos de diarréia aguda atendidos pelas unidades sentinela em municípios participantes do programa de Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA), ou quando constituem forte suspeita de surtos/epidemia e de determinadas doenças como Cólera e Febre Tifóide (Doenças de Notificação Compulsória). A hepatite A também é de notificação obrigatória, tanto casos individuais quanto surtos.

**Por contato da pele/mucosas com água contaminada:** são doenças causadas devido ao contato da pele ou mucosas com água contaminada por esgoto humano ou por fezes ou urina de animais. Destacam-se como principais doenças, algumas verminoses transmitidas pela pele (água ou solo contaminados), a esquistossomose (água contaminada e presença de determinadas espécies de caramujo no seu ciclo de transmissão) e a leptospirose (águas, principalmente de enchentes, solo úmido ou vegetação, contaminados pela urina de rato). A esquistossomose (descrita mais adiante) e a leptospirose são de notificação compulsória. As verminoses somente são notificadas quando se manifestam por surtos. Para saber sobre leptospirose acesse: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE\\_DAT.HTM](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE_DAT.HTM)

**Por falta de água ou de rede de esgoto/alternativas adequadas para deposição de dejetos ou práticas precárias de higiene:** a falta de água impede a higienização adequada e pode causar uma série de doenças, por exemplo, tracoma devido à *Chlamydia trachomatis*, doença conhecida por não se lavar o rosto - os olhos, de rotina; piolhos ou escabiose, que passam de pessoa para pessoa. Locais sem rede de esgoto ou sem banheiros ou fossas adequadas para a deposição de dejetos humanos possibilitam a transmissão da ascaridíase (*Ascaris lumbricóides*, adquirida devido à ingestão de ovos do parasita), de helmintíases ou outras verminoses, cujos parasitas podem ser carreados para água ou para os alimentos também por meio das moscas. Água tratada e equipamentos de saneamento (banheiros, latrinas, fossas) e comportamentos adequados de higiene são importantes para redução das doenças relacionadas a saneamento e higiene. Essas doenças não são de notificação compulsória, exceto quando se manifestam por surtos, podendo haver em determinadas regiões de risco, programas especiais de prevenção e controle.

**Por insetos/vetores que se desenvolvem na água:** são aquelas transmitidas pela picada de mosquitos/vetores que se desenvolvem na água tal como dengue, febre amarela, filariose, malária e algumas encefalites. Em enchentes pode haver um aumento de insetos potencialmente de risco para essas doenças. Segundo a OMS, no mundo, mais de 1 milhão de pessoas morrem a cada ano devido às doenças veiculadas por mosquitos.

Dengue, febre amarela, malária e outras doenças que se manifestem com sintomas febris agudos, com icterícia e/ou hemorragia (Síndrome Febril Íctero-Hemorrágica Aguda) são de notificação compulsória. Para saber mais sobre essas doenças acesse: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE\\_DAT.HTM](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE_DAT.HTM)

### **O que são Doenças relacionadas às Águas de Recreação?**

São aquelas transmitidas em piscinas, parques aquáticos, spas, rios, lagos ou oceanos, por meio de ingestão, contato com a pele ou olhos, ou pela respiração. Causam uma variedade enorme de sintomas, incluindo diarréia aguda, infecções de pele, otites, conjuntivites, sintomas neurológicos, doença respiratória, etc.. As doenças diarréicas, em geral, são causadas

pelo parasitas *Cryptosporidium* e *Giardia*, pelas bactérias *Shigella* e alguns tipos de *E. coli*, e pelo vírus Norovírus, enteropatógenos que freqüentemente estão presentes nessas águas. As doenças causadas por águas de recreação não são de notificação compulsória, exceto quando se manifestam por surtos. Dados sobre ocorrência de conjuntivites (não necessariamente devido à transmissão por águas de recreação) podem ser obtidos no site: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE\\_CONJU.HTM](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/CVE_CONJU.HTM)

O tratamento da água para beber, bem como a coleta, tratamento e disposição adequada do esgoto sanitário no meio ambiente são fatores fundamentais para a redução da transmissão dessas doenças, em todas as suas formas, na população. Há regulamentos sanitários e recomendações para o tratamento de águas para lazer doméstico, para piscinas e parques aquáticos de uso público e outros ambientes, que se cumpridos previnem ou reduzem a ocorrência dessas doenças (acesse o site: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br>)

### **Quais são os sintomas das doenças relacionadas à ingestão de água contaminada/saneamento deficiente?**

Os mais comuns são: diarreia líquida, náusea, vômitos, cólicas abdominais, e febre em alguns casos. A doença dura de um dia a uma semana, em geral três dias. Entre aquelas que se manifestam com diarreia aguda estão as enterovirose causadas mais freqüentemente pelo rotavírus e norovírus, as parasitoses por *Cryptosporidium* e *Giardia*, e as causadas por bactérias como *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Shigella* e *Vibrio cholerae* (cólera). Essas bactérias podem causar quadros mais graves e até óbito, principalmente em crianças, gestantes, idosos e pessoas imunocomprometidas, com danos e complicações em outros órgãos.

Entre as *Samonellas*, a de maior importância relacionada à água é a febre tifóide, causada pela *Salmonella Typhi*, veiculada por água ou alimentos contaminados com esgoto (por ex., verduras e frutas rasteiras) e também, por alimentos preparados por mãos sujas ou mal lavadas de portadores (pessoas que tiveram a infecção e permanecem contaminadas, sem sintomas). Provoca transtornos abdominais (cólicas, diarreia e constipação) e febre alta, e nos casos mais graves, várias complicações que podem levar ao óbito.

A hepatite A é causada por um vírus que pode ser veiculado pela água ou alimentos contaminados com esgoto/dejetos humanos e também por alimentos preparados por indivíduos com a doença (com ou sem sintomas), devido às mãos sujas ou mal lavadas. Afeta o fígado, causando mal-estar, prostração, náusea, vômito e icterícia, e mais raramente, óbito.

Entre as toxinas naturais estão as algas cianofíceas que liberam determinadas toxinas que podem causar diarreia, proliferando-se em águas poluídas com esgoto humano. Além disso, o despejo de resíduos químicos, agrotóxicos, metais pesados em rios e represas causam doenças, nem sempre de fácil identificação, por se desenvolverem de forma lenta, além de contaminarem peixes e outros animais. Em algumas ocasiões, o despejo destas substâncias químicas no ambiente é de tamanha proporção que ocasiona intoxicações agudas e danos graves à saúde das populações locais. Para saber sobre contaminações ambientais e risco de doenças acesse: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve\\_amb.html](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve_amb.html)

### **Qual o tratamento para as doenças relacionadas à ingestão de água contaminada/saneamento deficiente?**

Para aquelas com manifestação diarreica o tratamento básico é feito a partir de ingestão de sais hidratantes orais, e de muito líquido (água potável/tratada, sucos). Para os casos mais

graves que exijam internação, pode ser necessária hidratação endovenosa e outros procedimentos médicos dependendo das manifestações clínicas e órgãos afetados. Não há vacinas para a grande maioria de patógenos. Há vacina para determinados tipos de rotavírus (indicada para criança menores de 1 ano – está no calendário infantil de vacinação desde 2006) e contra a hepatite A.

A vacina contra a hepatite A não está incluída no calendário infantil do PNI/MS (Programa Nacional de Imunização/Ministério da Saúde), por isso não se encontra disponível nos postos de saúde. Contudo, no Estado de São Paulo, vem sendo utilizada para controle/bloqueio de surtos de grandes proporções, adquirida e aplicada pelo serviço público de saúde municipal nessas ocasiões. Utiliza-se, também, a imunoglobulina comum para profilaxia da doença em comunicantes domiciliares ou contatos próximos. As vacinas contra a cólera e febre tifóide não conferem imunidade duradoura e são utilizadas em situações específicas, em geral, associadas à viagem ou tipo de ocupação profissional.

### **O que é surto de doença relacionada à ingestão de água contaminada/saneamento deficiente?**

Considera-se surto causado por ingestão de água quando duas ou mais pessoas apresentam a mesma doença, após consumirem água contaminada da mesma origem. Essa definição aplica-se, também, para um grupo de pessoas que adoecem com a mesma doença tendo se exposto a uma mesma fonte de contaminação, seja por ingestão, contato, inalação ou outras fontes ou formas/veículos/vetores de transmissão. A investigação epidemiológica torna-se de extrema importância para se identificar e diferenciar a causa da transmissão e a partir dessa constatação tomar as medidas mais eficazes de controle e prevenção.

### **Quais as causas mais frequentes de contaminação da água para consumo humano?**

A implantação de sistemas públicos de água tratada e de esgoto reduziu drasticamente os casos de diarreia e de outras doenças infecciosas. Essas medidas, associadas a uma maior oferta de ações básicas de saúde (programa da saúde da criança, saís orais, programa da saúde da família/agentes comunitários) contribuíram, especialmente, para a redução da mortalidade pelas doenças entéricas. Contudo, águas provenientes de bica, fontes, poços (inclusive artesianos) e até mesmo água mineral (engarrafada sem os procedimentos adequados, ou de fontes clandestinas) respondem por parte dos surtos notificados veiculados por água. Saneamento básico deficiente, especialmente a falta de rede de esgoto ou de alternativas para a deposição de dejetos, em áreas rurais ou de invasão populacional em periferia urbana, é um importante fator de risco para a ocorrência de surtos de diarreia, de hepatite A e de febre tifóide e para a persistência da circulação de microrganismos patogênicos na população.

Outro importante fator de risco é o esgoto produzido pelas áreas urbanas e periféricas, e de áreas de invasão populacional, jogado em rios, córregos, represas, sem tratamento prévio. Populações no entorno, ao fazer uso dessa água estão expostas às várias doenças que podem ser adquiridas por ingestão ou contato, em atividades ocupacionais ou de lazer.

### **Quem faz a vigilância das doenças de transmissão hídrica no Estado de São Paulo?**

É feita pelas seguintes instituições:

- Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), da Secretaria de Estado da Saúde e equipes de vigilância epidemiológica, regionais e municipais, são responsáveis pela captação e investigação dos surtos e das doenças de notificação compulsória. No CVE, a vigilância das

doenças causadas pela ingestão de água é coordenada pela Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, estando também em seu âmbito, a vigilância da Esquistossomose (adquirida por contato). As demais zoonoses adquiridas pelo contato com a água e de notificação compulsória estão no âmbito da Divisão de Zoonoses. Tem papel importante a Divisão de Doenças Ocasionadas pelo Meio Ambiente que desenvolve a vigilância relacionada às causas ambientais das doenças, incluindo-se as relacionadas às contaminações químicas/substâncias tóxicas.

- Laboratórios do Instituto Adolfo Lutz (IAL), da Secretaria de Estado da Saúde, central e regionais, e laboratórios públicos e conveniados ao SUS nos municípios, são responsáveis pelos exames laboratoriais para identificação do agente causador das doenças.

- Centro de Vigilância Sanitária, da Secretaria de Estado da Saúde, e equipes regionais e municipais respondem pela fiscalização de qualidade das águas (PRÓ-ÁGUA) e outros problemas ambientais, etc..

Trata-se de um processo integrado a outros órgãos como SVS/MS (Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde), ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), órgãos de saneamento e meio ambiente, como SABESP, CETESB, Secretaria de Meio Ambiente, entre outros.

#### **Por que surtos e determinadas doenças relacionadas à ingestão de água contaminada/saneamento deficiente devem ser notificados e investigados e como são identificados no Estado de São Paulo?**

A ocorrência de um surto levanta a suspeita de que possa ter ocorrido alguma falha no sistema de água ou esgoto, ou a emergência de algum outro fator de risco que passou a afetar a saúde da comunidade ou de determinado grupo de pessoas. Algumas doenças apresentam forte associação com água e saneamento, e o acompanhamento de sua tendência - ocorrência da doença com aumento ou diminuição de casos, permite avaliar melhor as ações em saúde pública tomadas para seu controle e prevenção. Os surtos e doenças de notificação compulsória são identificados por meio dos seguintes subsistemas, coordenados pela Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar/CVE:

**1) MDDA - Monitorização da Doença Diarréica Aguda** – é o registro semanal de casos de doença diarréica aguda nas unidades sentinela dos municípios. Essas unidades devem ser representativas do atendimento à diarreia na localidade, de modo que a identificação de aumento nesse serviço de saúde deve refletir, por decorrência, um aumento dos casos de diarreia em toda a comunidade. O sistema tem por objetivo identificar precocemente problemas de ordem coletiva que afetem a comunidade ou grupo de pessoas. É por isso, um bom sistema para se identificar precocemente surtos. Entretanto, o número de casos registrados não permite associação genérica com doenças relacionadas à ingestão direta de água, sem outros estudos complementares no local a ser avaliado.

Assim, a avaliação e constatação de aumento do número de casos, ou de mudança de faixa etária ou da gravidade de casos são **sinais de alerta** para se desencadear a investigação de ocorrência de possíveis surtos ou epidemia no município, ou em locais e áreas geográficas específicas. Pela quantidade de eventos registrados não é viável a realização de exames laboratoriais para todos os casos. Tais exames somente são realizados quando há suspeita de ocorrência de surto ou epidemia, coletando-se então, amostras de fezes ou outros espécimes biológicos das pessoas envolvidas nestes eventos.

É importante ressaltar que entre as causas dessas diarreias agudas registradas nas unidades sentinela estão as mais diversas, inclusive aquelas relacionadas com a ingestão de alimentos preparados ou consumidos de forma inadequada devido a erros individuais domésticos, erros de preparadores no comércio ou indústria, problemas com a matéria prima/ingredientes, hábitos alimentares de risco, etc..

**2) Vigilância de surtos de doenças transmitidas por água e alimentos (DTA)** – notificação espontânea da ocorrência de surtos ou epidemias, feita por médicos, laboratórios, pacientes, imprensa ou outros às vigilâncias epidemiológicas municipais ou ao CVE. É um sistema de fundamental importância para se investigar as causas relacionadas à ocorrência de surtos (veja o informe técnico: “Surtos de doenças transmitidas por água e alimentos - Perguntas e Respostas” no site: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/DTA\\_pergresp.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA_pergresp.pdf)).

**3) Vigilância em laboratório** – busca de diagnósticos de casos esporádicos de enteropatógenos relacionados a alimentos e à água ou outros veículos de transmissão, firmados por laboratórios, seja com técnicas convencionais ou mais avançadas, por meio de realização de sorotipagem e/ou biologia molecular (as cepas de enteropatógenos devem ser encaminhadas para o IAL Central) para identificação de possíveis vínculos entre os casos e a fonte suspeita (água ou alimentos, etc.). O aumento de diagnósticos semelhantes configura uma suspeita de surto e deve desencadear uma investigação para confirmação (ou não) de ocorrência de possível surto e tomada de medidas necessárias.

**4) Vigilância das Doenças de Notificação Compulsória** – são de notificação obrigatória, no que se refere às doenças relacionadas à transmissão hídrica por ingestão, a Cólera, a Febre Tifóide e a Hepatite A.

**Qual a importância dessas doenças no Estado de São Paulo? Existem dados sobre a ocorrência dessas doenças no Estado de São Paulo?**

A notificação de algumas doenças é obrigatória desde a década de 60 ou 70, ou mesmo em décadas anteriores. Alguns sistemas, como o de vigilância de surtos transmitidos por água e alimentos foram implantados ou aprimorados a partir de 1999, permitindo conhecer as características dessas doenças no Estado de São Paulo, contribuindo inclusive para a avaliação de medidas de prevenção e controle adotadas em décadas anteriores.

A notificação de surtos e epidemias relacionados à água e alimentos e doenças de notificação compulsória deve ser feita à Vigilância Epidemiológica do município onde ocorreu o surto ou doença e/ou à Central CVE (tel. 0800 555 466).

**RESUMO ESTATÍSTICO - Características epidemiológicas das doenças relacionadas à água e/ou saneamento deficiente**

### ***Doenças diarreicas agudas***

Fatores como o desenvolvimento de ações de saneamento básico e implementação de programas de reidratação oral, uso de soro caseiro e outros programas e ações em saúde pública, principalmente em saúde da criança, nas unidades básicas de saúde, são apontados como responsáveis por importante declínio observado das doenças infecciosas e parasitárias (DIP) como causas de mortalidade, nas últimas décadas, no Estado de São Paulo. Dentre elas, destaca-se a doença diarreica aguda (DDA), relacionada em décadas anteriores, de forma genérica, quase que exclusivamente à veiculação hídrica.

A concentração da população em grandes cidades, onde a grande maioria dos domicílios dispõe de água tratada e rede de esgoto, impõe uma análise mais cuidadosa de dados sobre DDA. Sabe-se que, em áreas com sistema público de água tratada e rede de esgoto, em regiões desenvolvidas e industrializadas, as doenças entéricas remanescentes têm como causa, das mais importantes, a veiculação por alimentos, devido, inclusive a enteropatógenos de origem animal. Além disso, é importante distinguir, em que locais tais doenças são quase preponderantemente de transmissão hídrica, se em decorrência de falta de água tratada e/ou de rede de esgoto ou de alternativas adequadas para dejetos humanos, especialmente em regiões onde coexistam características de desenvolvimento sócio-econômico ao lado de condições precárias de vida.

Outro aspecto a considerar é a melhoria dos próprios sistemas de vigilância epidemiológica, com maior sensibilidade, agregando à notificação obrigatória passiva, a busca ativa para a captação de casos, como o que vem ocorrendo no ESP, a partir de 1999. Este fato altera o perfil epidemiológico, ofertando dados que não existiam em décadas anteriores. Permite, assim, construir séries históricas que devem ser analisadas ao longo do tempo para se compreender o comportamento das DDA e identificar fatores de risco que possam contribuir para o seu aumento e medidas mais efetivas de redução de sua ocorrência em novos contextos.

### **A mortalidade por DDA**

A análise de informações sobre ocorrência de óbitos por DDA mostra que houve uma expressiva redução da mortalidade por essas causas no Estado de São Paulo, comparando-se os anos 80, 90, 2000, 2007 (Tabela 1). As DIP (Doenças Infecciosas e Parasitárias) representavam, no ano de 1980, 8,2% de todas as causas de mortalidade, com um coeficiente de 57,1 casos por 100 mil habitantes e a 5ª causa de óbito naquele ano. Nos estados das regiões Norte e Nordeste as Mal Definidas e as DIP representavam as primeiras causas de óbitos. No ESP, as doenças infecciosas intestinais (DII), nos anos 80, representavam 4,5% do total de mortes por todas as causas, com um coeficiente de 31,5 casos por 100 mil habitantes. Em 2000, as DIP passaram a representar 4,7% de todas as causas, com um coeficiente de 30 casos por 100 mil habitantes e a 8ª causa de óbito. As doenças infecciosas intestinais (DII) que são constituídas por gastroenterites de várias etiologias, inclusive infecções intestinais mal definidas, declinaram para 0,4% do total de mortes por todas as causas, com um coeficiente de 2,3 casos por 100 mil habitantes. Em 2007, ano mais recente em que dados gerais processados de mortalidade estão disponíveis, verifica-se a mesma tendência de declínio das DII, com um coeficiente de 1,5 casos por 100 mil habitantes.

**Tabela 1** - Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP), Doenças Infecciosas Intestinais (DII) e Mortalidade Geral: Número de Óbitos, Percentuais/Mortalidade Proporcional e Coeficientes por 100.000 habitantes, para todas as faixas etárias, Estado de São Paulo - Anos 1980, 1990, 2000 e 2007

Causas	1980 <sup>a</sup>			1990 <sup>a</sup>			2000 <sup>b</sup>			2007 <sup>b</sup>		
	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*	No.	%	Coef.*
I. DIP	14.308	8,2	57,1	8.242	4,0	26,6	11.127	4,7	30,0	9.915	4,0	23,8
- D. Inf. Intest. (DII)	7.896	4,5	31,5	2.295	1,1	7,4	852	0,4	2,3	633	0,3	1,5
GERAL/TOTAL	175.408	100,0	700,4	206.466	100,0	667,2	238.959	100,0	645,3	244.653	100,0	587,2

Fonte: Dados de Mortalidade do SIM - Sistema de Informação de Mortalidade/MS/DATASUS

População: IBGE

(\*) Coeficientes por 100.000 habitantes

DIP = Doenças Infecciosas e Parasitárias

D. Inf. Intest.(DII) = Doenças Infecciosas Intestinais

(a) = CID 9ª Revisão; (b) = CID 10ª Revisão

### ***Vigilância sindrômica da diarreia: programa de Monitorização da Doença Diarréica Aguda (MDDA)***

Quanto à morbidade ambulatorial por doença diarréica aguda, cabe destacar que o programa de MDDA, implantado no Estado a partir do ano 2000, em unidades-sentinela (US) dos municípios, vem possibilitando a construção da tendência da doença diarréica aguda (registro da síndrome clínica), trazendo subsídios para o conhecimento do comportamento da doença e da freqüência de surtos.

Por registrar um grande volume de casos, a investigação de etiologia e dos fatores determinantes é feita somente a partir da elevação de casos diarréica ou por estudos específicos, citado anteriormente. Os casos notificados são avaliados por meio de gráficos construídos semanalmente, isto é, por semana epidemiológica (SE), buscando-se identificar a relação epidemiológica entre eles (há uma causa comum entre eles?), se representam casos esporádicos, individuais ou se estão envolvidos em epidemias/surtos devido a problemas de saúde pública.

Assim, desde sua implantação, os dados registrados pelo sistema devem ser analisados com critério, pois a cada ano tem aumentado a participação de unidades de saúde, de municípios e de regionais, bem como, de médicos e outros profissionais de saúde para a notificação.

Na tabela 2 observa-se a evolução da notificação de casos de diarreia pelo programa de MDDA com os coeficientes por 100 mil habitantes ajustados para a população-base das áreas/regionais participantes dele.

Os coeficientes anuais variaram de 432,5 a 1.639,3 casos por 100 mil habitantes (média anual = 1.038,2 casos por 100 mil hab.), correspondentes em média, a quase 400 mil casos/ano, no período de 2000 a 2008. O número de unidades sentinela com MDDA passou de 720 em 2001 para 2.729 unidades em 2008, com o registro, em média, de 251 casos/ano; variação de 190 casos/US/ano em 2001 para 246 em 2008, e valor mais alto no ano de 2006.

**Tabela 2** - Número de casos e coeficientes por 100 mil habitantes\* de doença diarréica aguda, monitorados pelo programa de MDDA, Estado de São Paulo, 2000 a 2008

Ano	Nº Casos monitorados	Coeficientes/100 mil hab.	No. US com MDDA	Média de Diarreia/US
2000	64.186	432,5	...	...
2001	136.656	723,8	720	190
2002	191.416	586,8	1048	183
2003	343.099	951,9	1678	204
2004	403.653	1028,7	1521	265
2005	467.933	1175,8	1585	295
2006	617.009	1527,3	1762	350
2007	532.411	1277,9	1946	274
2008	672.308	1639,3	2729	246
Médias/Ano	380.963	1038,2	1624	251

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP

Média de casos/ano = 380.963 casos/ano em 9 anos de implantação da MDDA

Coeficiente Médio de casos por 100 mil habitantes: 1038,2

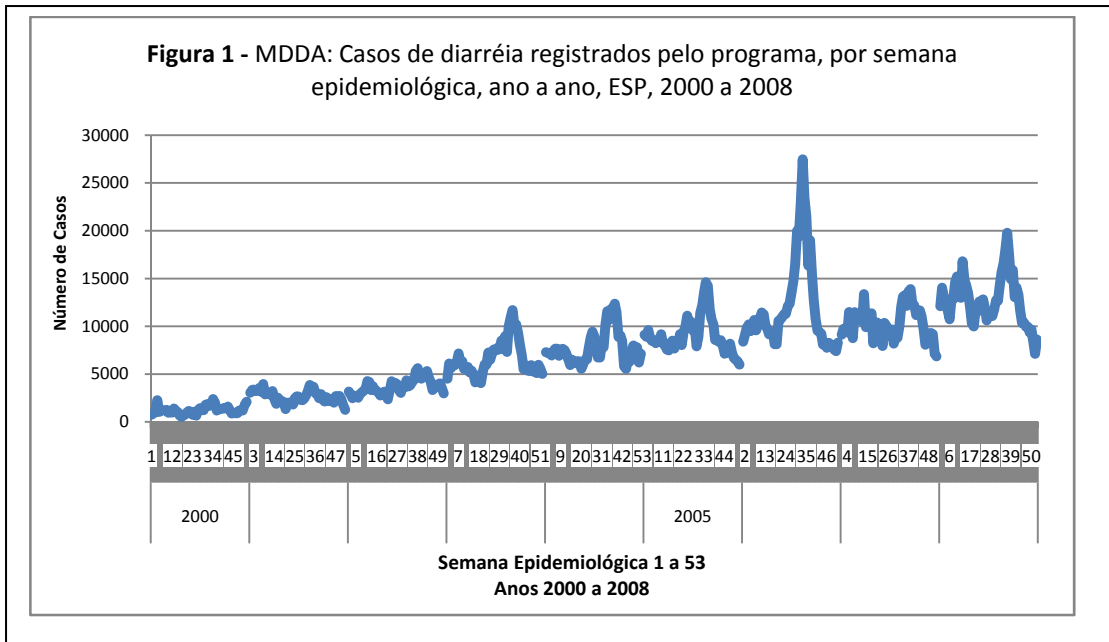
(\*) Coeficientes calculados para a população das áreas com MDDA

... = dados não disponíveis

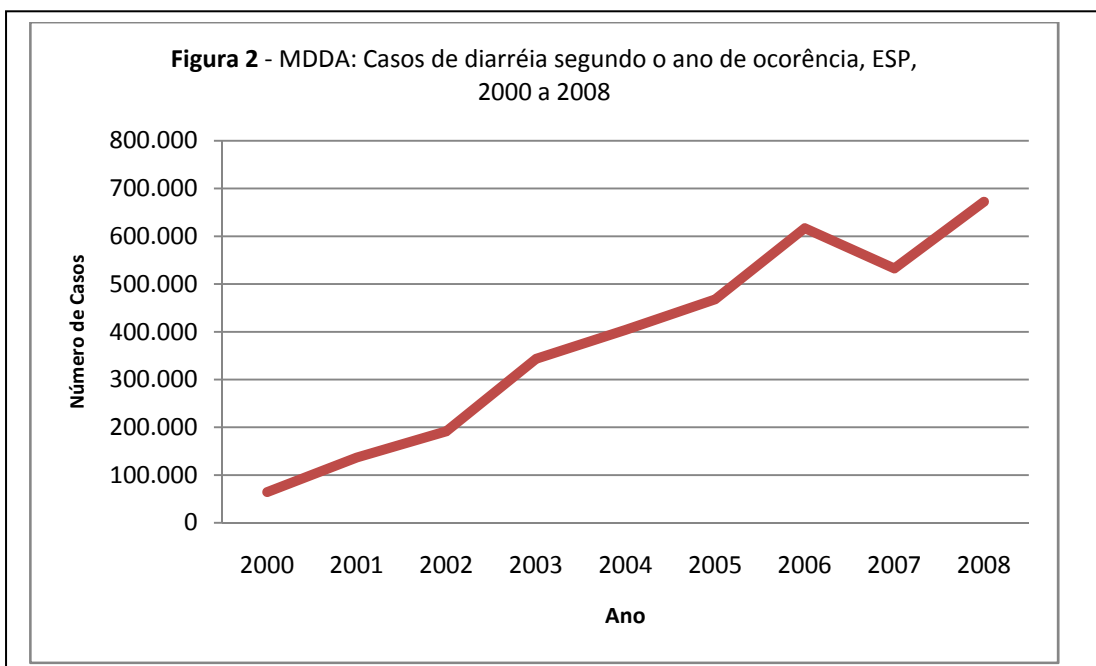
O aumento crescente observado de número de casos e coeficientes por 100 mil habitantes relaciona-se principalmente ao número crescente de unidades de saúde sentinelas (US) que



foram aderindo ao programa ao longo dos anos. Os picos de casos podem ser assim observados (Figura 1): ano 2000, semanas epidemiológicas 04 e 34; 2001, semana epidemiológica 08 e 33; 2002, semana epidemiológica 12 e 38; 2003, 07 e 36; 2004, 07 a 11 e 26 e 38; 2005, 3, 24 e 34; 2006, 12 e 33; 2007, 13 e 38; 2008, 13 e 37, correspondendo aos seguintes períodos – semanas 03 a 13, meses de janeiro a março (verão); 24 e 26, junho; 33 a 38(outono), agosto e setembro (inverno/primavera). Os meses de agosto e setembro estão mais relacionados à sazonalidade observada para o rotavírus no Estado de São Paulo. A curva ascendente de registro de casos de diarreia é mostrada na Figura 2.

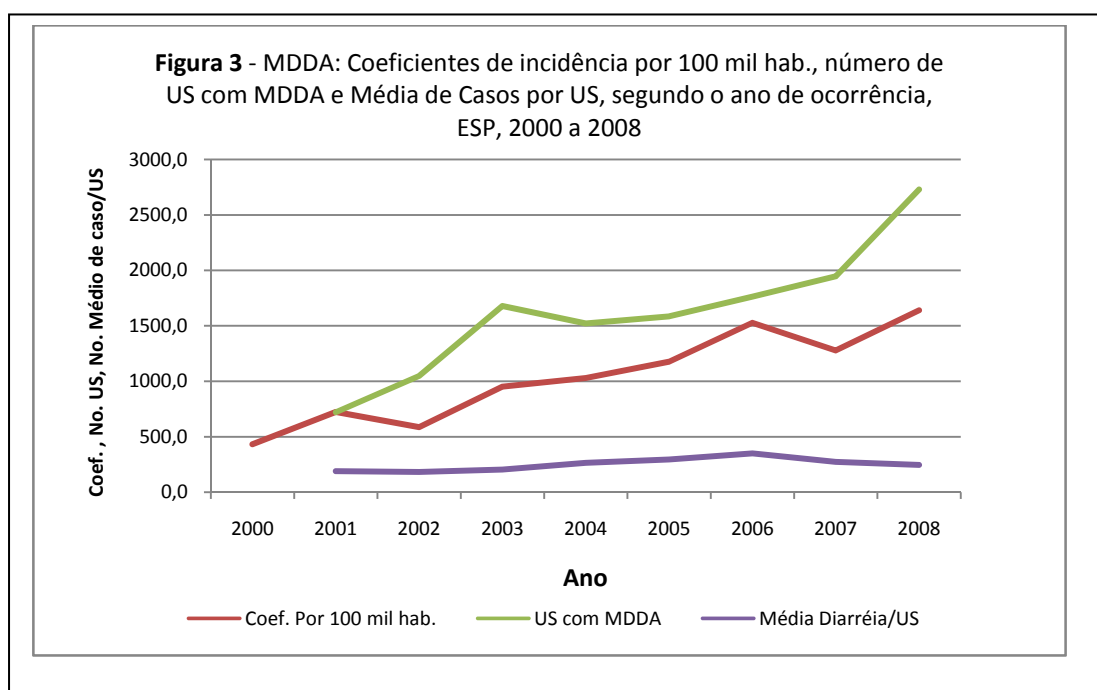


Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

Na Figura 3, são comparadas as curvas de coeficientes de incidência dos casos registrados, por ano de ocorrência, com o número de US com MDDA implantada e com a média anual de casos registrados por US para o conjunto do ESP. Essa média anual de casos por US fornece subsídios para avaliação sobre o real aumento de casos a cada ano, isto é, se o mesmo relaciona-se à melhoria do sistema/programa de MDDA na captação de casos ou se houve aumento de casos por algum determinado problema em determinado período. Investigações devem ser conduzidas pela equipe local, obtendo-se avaliações mais detalhadas por ruas, bairros e municípios. Em nível de CVE, os dados estão agrupados por município, regiões e Estado (para pesquisar dados de diarreia por município e região de saúde, acesse o link: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dta\\_mdda.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dta_mdda.htm) )



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

Investigações de suspeitas de surtos de diarreia devem ser desencadeadas pelas equipes de vigilância epidemiológica do município, a partir dos perfis gráficos dos casos de diarreia notificados, semanalmente, destacando-se que os dados de surtos confirmados são consolidados em planilhas próprias fornecendo outras informações tais como: agente etiológico identificado, fonte/veículo de transmissão, local de ocorrência, faixa etária acometida, medidas sanitárias tomadas, entre outras informações (v. adiante).

### **Vigilância da Cólera**

A cólera, doença relacionada à ingestão de água ou de alimento contaminado com esgoto/dejetos humanos, chegou ao Brasil em 1991 (durante a 7ª pandemia de cólera) e permaneceu endêmica em vários estados do Nordeste até 2001, produzindo um total de 168.598 casos e 2.035 óbitos. O coeficiente de incidência em 1993, no Brasil, ano em que ocorreu o maior número de casos, foi de 39,81/100.000 habitantes, com 670 óbitos e letalidade de 1,11%.

Nos anos de 2002 e 2003 não foram registrado casos, entretanto, em 2004, foram identificados 21 casos no município de São Bento do Una, no agreste de Pernambuco. No primeiro trimestre de 2005, novos casos foram diagnosticados em Pernambuco, quatro em São Bento do Una e um no Recife. Em 2006 foi registrado um caso importado procedente de Angola. Nos anos de 2007 e 2008 não houve registro de casos no Brasil (para maiores informações sobre cólera no Brasil acesse o link: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31704](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31704)).

No Estado de São Paulo, um número pequeno de casos (autóctones e importados) foi registrado no período mais crítico, de 1991 a 1995, não se disseminado pelo Estado, que registrou seu último caso em 1999, importado da Bahia, isto é, não adquirido aqui (Tabela 3).

**Tabela 3** – Cólera: Número de casos suspeitos e confirmado (autóctones e importados), segundo o município de residência e óbitos, ESP, 1991 a 2008

Ano	Número de casos notificados		Municípios (casos confirmados)	Nº de óbitos confirmados
	Suspeitos	Confirmados		
<b>1991 a 1994</b>	10.566	88 autóctones + 38 importados	S. Vicente, Santos, Cubatão, Praia Grande, Guarujá, São Paulo (porém, com LP S. Vicente)	8 autóctones e 1 importado
<b>1995 a 1999</b>	1.615	1 importado – viagem à Bahia em 1999	(1 residente em Cotia, SP – 1999, adquiriu a cólera na Bahia)	0
<b>Total 1991 a 1999</b>	12.181	127	(v. acima)	9
<b>2000</b>	17	0	0	0
<b>2001</b>	10	0	0	0
<b>2002</b>	6	0	0	0
<b>2003</b>	4	0	0	0
<b>2004</b>	5	0	0	0
<b>2005</b>	4	0	0	0
<b>2006</b>	2	0	0	0
<b>2007</b>	1	0	0	0
<b>2008</b>	1	0	0	0
<b>Total 2000 a 2008</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

No ano de 1999, quando do surto ocorrido na cidade de Paranaguá - PR, com 205 casos confirmados e 4 óbitos, várias ações foram retomadas para impedir a entrada da doença no ESP, tendo sido reativada a Comissão Estadual de Combate e Prevenção da Cólera e Demais Doenças Transmitidas por Água e Alimentos.

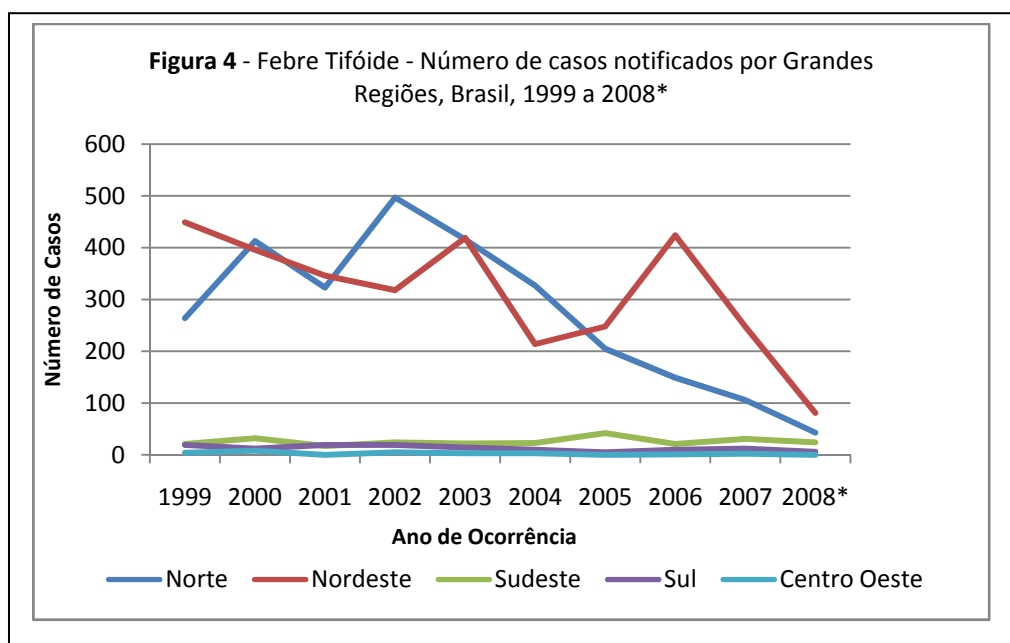
Um monitoramento ambiental semanal (em parceria com a CETESB) é feito no Estado de São Paulo para identificação de possível entrada do *Vibrio cholerae* com coleta de amostra de esgotos em portos e aeroportos, principais emissários de esgoto, etc..

Vários países no mundo ainda permanecem endêmicos ou epidêmicos para a cólera, na África, Ásia e Oriente Médio. Na América Latina, registrou-se recentemente um foco esporádico, isto é, um surto ocorrido em comunidade indígena no Paraguai (Distrito de Filadelfia), em março/abril de 2009. A respeito de países com cólera, consultar o site: <http://www.who.int/>

### **Vigilância da Febre Tifóide (FT)**

O monitoramento da ocorrência da FT, doença causada pela ingestão de água ou de alimentos contaminados com esgoto/dejetos humanos é de importância fundamental para avaliações do impacto das ações de saneamento e programas de saúde pública.

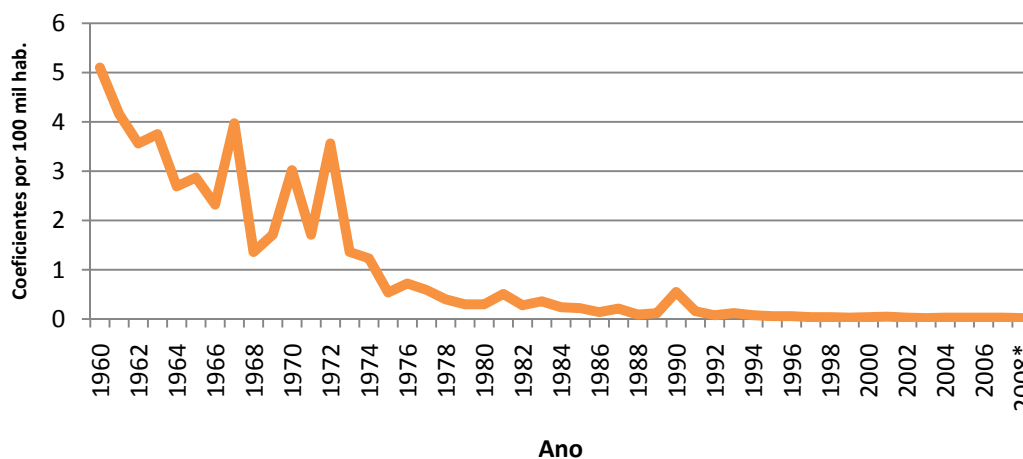
No Brasil, no período de 1999 a 2008, foram notificados 6.295 casos de FT, dos quais 43,6% residiam na Região Norte; 49,9% na Região Nordeste; 4,1% na Região Sudeste, 2% na Região Sul e 0,4% na Região Centro Oeste. A Figura 4 mostra a distribuição dos casos por Grandes Regiões do Brasil, de 1999 a 2008 (para saber mais sobre FT no Brasil acesse: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31783](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31783)).



Fonte: SVS/MS [Doenças Transmissíveis – A a Z procurar em F] – gráfico atualizado a partir das Tabelas disponíveis.

No Estado de São Paulo, os coeficientes de incidência da FT (Figura 5) caíram vertiginosamente a partir da segunda metade da década de 70, quando atingiam níveis em torno de 3 a 4 casos/100.000 habitantes, com quase 600 casos por ano, passando na última década, para menos de 0,1 casos por 100 mil habitantes, e chegando a 0,02 por 100 mil habitantes nos últimos anos (cerca de 10 casos por ano).

**Figura 5 - Febre Tifóide: Casos autóctones confirmados segundo os coeficientes por 100 mil hab., Estado de São Paulo, 1960- 2008\***



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

(\* ) 2008 - Dados preliminares

A tendência histórica de ocorrência da FT no ESP reflete as melhorias ocorridas nos saneamento básico deste Estado. Evidentemente que se grandes contingentes ficarem desprovidos dessas ações, a doença retornará. Por ora, não há indícios de retorno, pois, mantém-se em níveis baixíssimos (Tabela 4). Seus coeficientes, portanto, constituem um importante indicador para medir saúde e oferta de saneamento básico (água tratada e rede de esgoto).

Os casos de FT remanescentes vêm sendo associados atualmente, principalmente a manipuladores de alimentos - portadores são, que transmitem a doença pelas mãos sujas ou mal lavadas (em restaurantes, bandejões, cozinhas industriais) ou à transmissão pessoa-a-pessoa, geralmente também devido a práticas pessoais de higiene deficientes; em alguns anos (década de 90), no ESP, tais casos foram relacionados à profissão de caminhoneiros, que paravam em qualquer lugar do território nacional para fazer suas refeições e descanso, contaminando-se por ingestão de alimentos ou por outros problemas de higiene desses locais, etc..

Áreas de risco ou de invasão, com populações sem acesso à água tratada e esgoto, devem ser alvo do poder público municipal com atuações pontuais, sociais e de saúde. Pela constituição brasileira, as autoridades municipais têm o dever e a responsabilidade de exercer a vigilância em saúde (epidemiológica e sanitária), além das ações de assistência médica (SUS) em suas áreas de abrangência, evidentemente, cabendo ao Estado supervisionar, assessorar e apoiar essas ações.

**Tabela 4** – Febre tifóide: Número de casos suspeitos e confirmado, segundo o município de residência, ESP, 2002 a 2008

Ano	Número de casos notificados		Municípios (casos confirmados)
	Suspeitos	Confirmados	
2002	127	11	Ferraz de Vasconcelos, Guariba, Santana do Parnaíba, São Paulo
2003	104	9	Campinas, Praia Grande, Ribeirão Preto, S. B. Campo, São Paulo
2004	95	8	Campinas, Hortolândia, Santos, São Paulo
2005	115	19	Ferraz de Vasconcelos, Mogi das Cruzes, Nova Odessa, Osasco, Poá, Suzano
2006	88	12	Barueri, Mauá, Orlândia, Praia Grande, São Paulo
2007	83	15	Barueri, Campinas, Itapeverica da Serra, São Paulo
2008	96	7*	Campinas, S. J. Rio Preto, São Paulo
Total	919	115	-

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

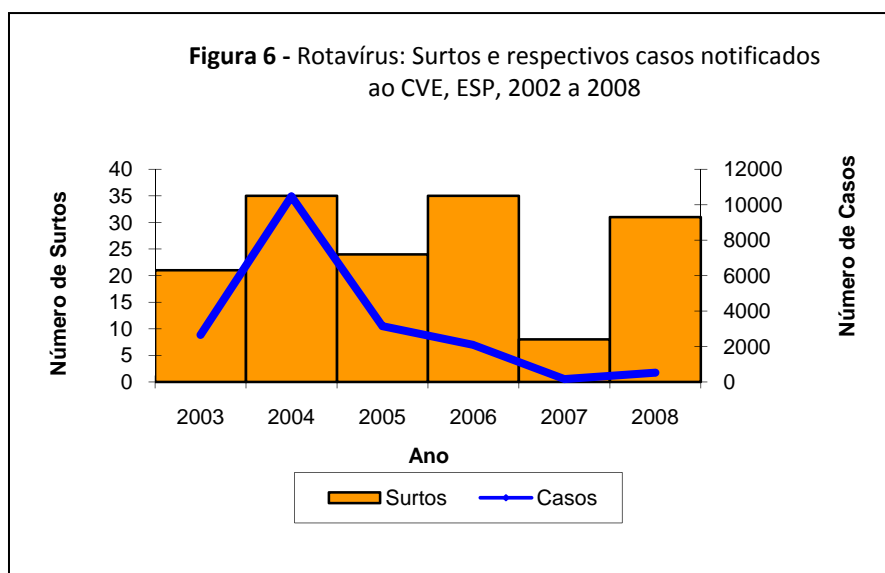
(\*) Dados preliminares

### ***Vigilância da diarreia aguda por Rotavírus***

O rotavírus, anteriormente à introdução da vacina, foi considerado, em todo o mundo, um dos agentes mais importantes causadores de gastroenterite em menores de 5 anos, responsável principalmente pelas internações e óbitos nesse grupo etário. Doença de transmissão fecal-oral relacionada à transmissão hídrica e por alimentos tem, principalmente, no contato pessoa a pessoa um fator de extrema importância para a disseminação da doença afetando indivíduos que trabalham em espaços fechados como creches, berçários, escolas e hospitais, comunicantes de crianças doentes, pessoas idosas e indivíduos imunodeficientes. O reservatório do rotavírus é o trato gastrointestinal e fezes infectadas de seres humanos e animais. Em climas temperados a doença é mais prevalente nos meses de outono e inverno. Em climas tropicais a sazonalidade é menos definida, ocorrendo casos o ano inteiro.

Embora os casos se concentrem em países em desenvolvimento, o vírus se distribui universalmente, infectando crianças e adultos, de diferentes classes sociais. Sua alta transmissibilidade, a grande variedade de cepas, a não suficiência *per si* das medidas tradicionais e universais de higiene e de saneamento básico para sua prevenção e o alto custo estimado devido à doença, indicavam que somente uma vacina, segura e eficaz, poderia representar uma perspectiva de redução substancial da ocorrência da doença.

A avaliação de surtos por rotavírus, ocorridos em todo o Estado de São Paulo, do período de 2003 a 2005 (anterior à vacinação) e de 2006 a 2008 (pós-vacinação), não mostra ainda um declínio significativo do número de surtos notificados, mas sim, do número de casos envolvidos nesses surtos, isto é, a ocorrência de 16.279 casos (85,4%) no período de 2003 a 2005 contra 2.775 (14,6%) no período de 2006 a 2008. A Figura 6 mostra a tendência de surtos e respectivos casos de rotavírus notificados ao CVE no período de 2003 a 2008.



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
 (\*) 2008 - Dados preliminares

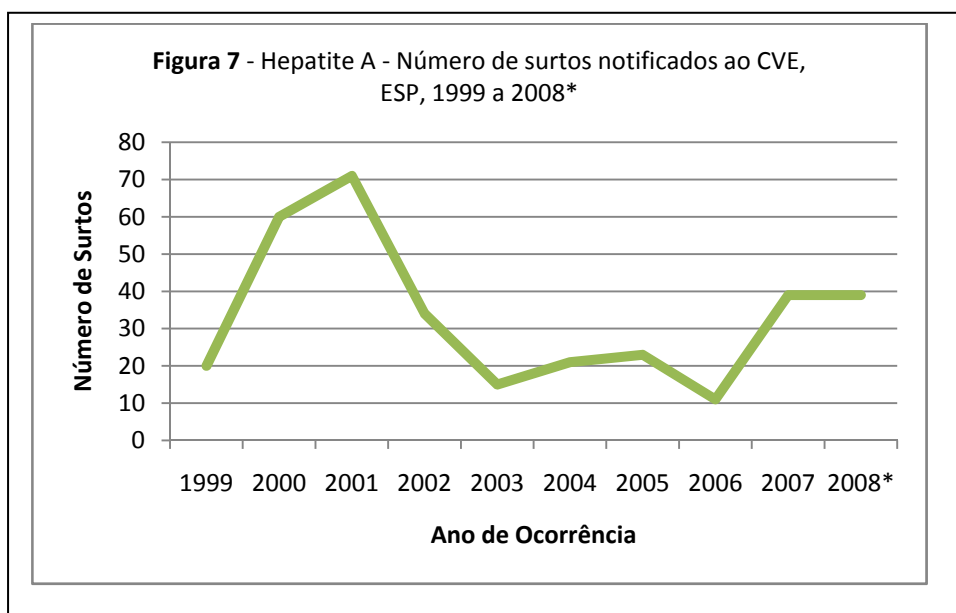
A análise da positividade de amostras testadas pelo IAL, nos mesmos períodos agrupados, mostra também um declínio, isto é, de 24,4% (368 positivos entre 1.508 casos suspeitos analisados), antes da vacina, para 14% (335 positivos entre 2.390 analisados), pós-vacina. No período pré-vacina predominaram os genótipos circulantes G9P[8] e G1P[8]; no pós-vacina, o genótipo G2P[4] passou a predominar(Fonte: IAL).

Surtos por rotavírus representaram, de 1999 a 2008, 8,3% do total de surtos de DTA notificados ao CVE, e 26,3% do total de surtos de diarreia com identificação de etiologia. A avaliação do impacto da vacina, especialmente na redução da morbidade hospitalar e gravidade dos casos encontra-se em fase de implementação no Estado de São Paulo (para saber mais, acesse o link: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/hidri\\_rotavirus.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/hidri_rotavirus.htm)).

### **Vigilância da Hepatite A**

A hepatite A, freqüentemente associada à veiculação hídrica nos países pobres, tem atualmente, no **alimento**, em países desenvolvidos/industrializados ou em regiões sem problemas de saneamento, a principal via de transmissão. No ESP, dados sobre surtos mostram que a doença se apresenta em picos cíclicos, a cada 3 ou 4 anos, com maior ocorrência em creches, escolas e outros espaços fechados, afetando principalmente o grupo de 1 a 4 anos de idade, sendo a transmissão pessoa-a-pessoa a principal forma de propagação da doença. Na Figura 7, observa-se a tendência dos surtos notificados ao CVE, no período de 1999 a 2008.

Em determinados surtos a fonte primária de infecção foi ingestão de água de bica, poços, ou contato com águas de córrego/rios poluídas. No período de 1999 a 2008, a hepatite A foi responsável 12,3% do total de surtos de DTA notificados ao CVE ([ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/DTA\\_pergresp.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA_pergresp.pdf)).

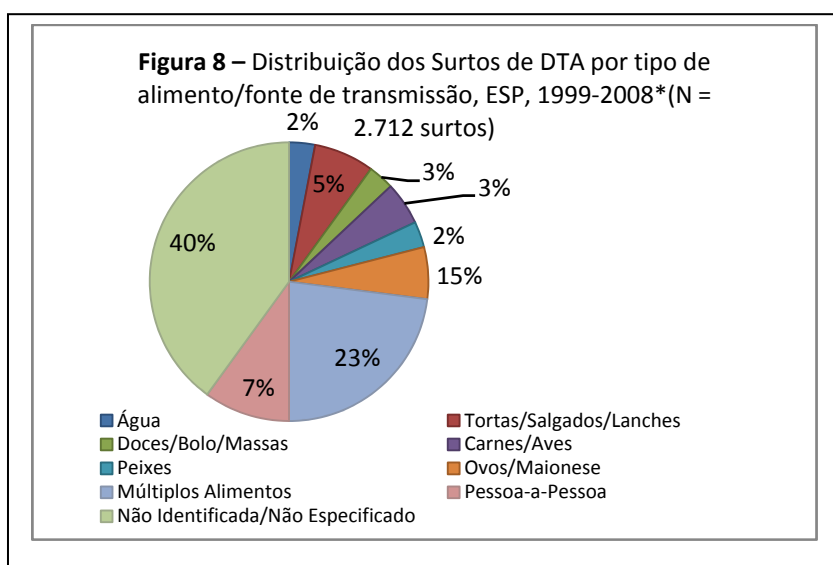


Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
 (\*) 2008 - Dados preliminares

Casos esporádicos, individuais, isto é, aparentemente não relacionados a surtos, são também notificados, registrando-se cerca de 300 casos a cada ano ([http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dados/HepatiteA\\_consolidado.xls](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/dados/HepatiteA_consolidado.xls)).

**Vigilância de Surtos de Doenças Transmitidas por Água e Alimentos (DTA) – Dados gerais**

No período de 1999 a 2008 (dados de 2008 ainda preliminares) foram notificados ao CVE 2.712 surtos envolvendo 76.797 casos e 39 óbitos (letalidade = 0,05%). Na Figura 8, observa-se a distribuição dos surtos segundo a causa - alimento/fonte de transmissão.



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
 (\*) Dados preliminares

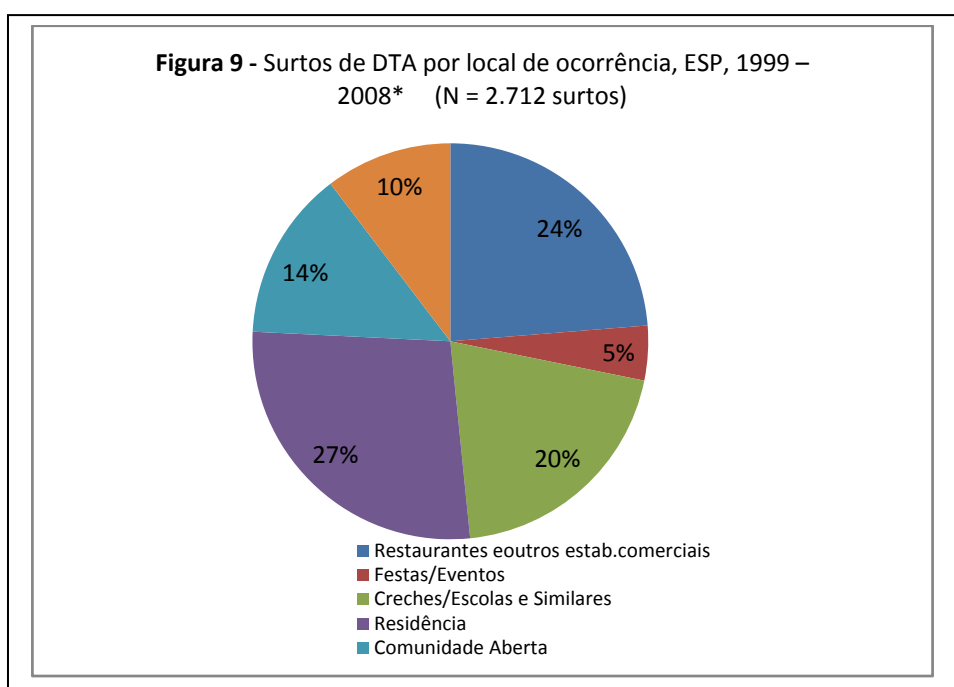
Entre os surtos de DTA notificados ao CVE, 51% estavam associados a refeições com alimentos preparados, comerciais ou caseiros, como: Peixes, 2%; Carnes/Aves, 3%;



Doces/Bolos/Massas, 3%; Tortas/Salgados/Lanches, 5%; Ovos e maioneses (15%), múltiplos alimentos (não foi possível identificar qual deles efetivamente seria a fonte de contaminação, 23%), perfazendo um total de 51% dos surtos associados a alimentos.

A ingestão de água contaminada esteve associada a 2% do total dos surtos e a via de transmissão pessoa para pessoa respondeu por 7%. Em 40% dos surtos, registrou-se como causa fonte “não identificada”, isto é, sem evidências de qual foi a fonte primária de infecção; incluem-se também nesses dados, surtos sem informação adequada (problemas no preenchimento das fichas epidemiológicas). Destaca-se que a avaliação mais detalhada desses surtos por agente etiológico e local de ocorrência, mostra que grande parte deles relaciona-se à diarreia por rotavírus e à hepatite A, ocorridos, principalmente, em creches e outros espaços fechados. Esses patógenos, em tais espaços, freqüentemente se disseminam pessoa a pessoa, sendo, em geral, de difícil identificação a fonte primária da infecção, ou do caso índice, a partir do qual se disseminou a doença.

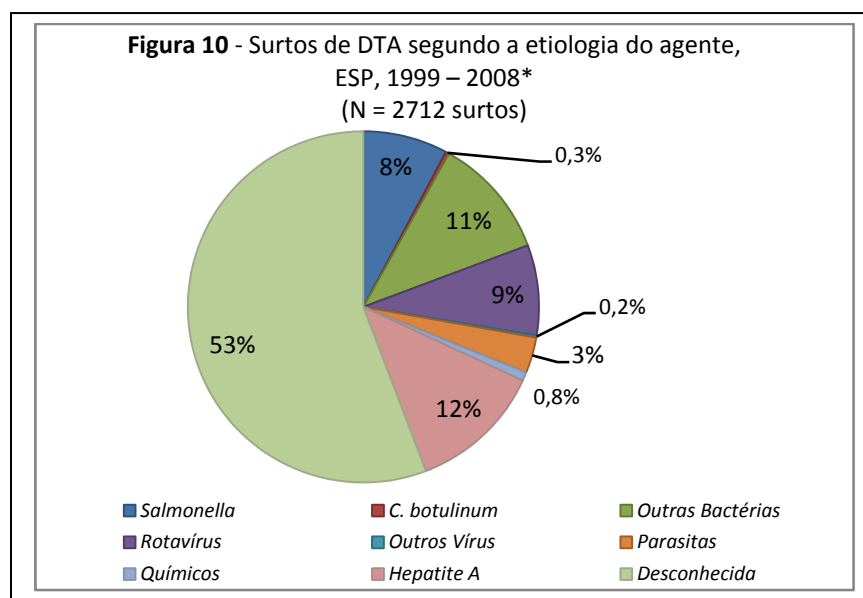
O estudo do total de surtos de DTA notificados (N = 2.712 surtos), segundo o local de ocorrência, no mesmo período, mostra que 27% deles foram devido a alimentos preparados nas residências; 24% preparados em restaurantes e outros estabelecimentos comerciais como lanchonetes, padarias, refeitórios de empresas, rotisseries; 5% em festas/eventos envolvendo bufês; 20% ocorreram em creches, escolas, orfanatos e presídios, 14% em comunidade aberta, isto é, dispersos por todo o município, e 10% sem informação ou identificação do local de ocorrência (Figura 9).



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
(\* ) Dados preliminares

A distribuição dos surtos (N = 2.712 surtos) segundo o agente etiológico identificado foi : 1) Causados por bactérias: 524 (19,3%), com destaque para: *Salmonella*: 214 surtos (7,9%), *C. botulinum*: 9 surtos (0,3%), e Outras bactérias (11,1%); 2) Causados por vírus: 563 (20,8%), dentre eles o Rotavírus (8,3%) e Outros vírus (0,2%); 3) Causados por parasitas: 89 (3,3%); 4) Causados por toxinas/contaminantes químicos: 22 (0,8%)(Figura 10).

O total de surtos de DTA com identificação etiológica foi de 1.198 surtos (44,2%) com 48.666 (63,4%); o total de surtos de DTA com etiologia desconhecida foi de 1.514 surtos (55,8%) com 28.131 casos (36,6%). O importante percentual de surtos/casos sem identificação do agente causador está principalmente relacionado aos surtos de diarreia, devido freqüentemente à coleta tardia ou à falta de coleta de amostras de fezes dos pacientes, à pesquisa incompleta de agentes etiológicos suspeitos, ou à ausência de sobras dos alimentos suspeitos para os testes laboratoriais, entre outras dificuldades.



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
 (\*) Dados preliminares

Na tabela 5 observa-se a evolução da notificação de surtos e respectivos casos de DTA e coeficientes por 100 mil habitantes. No período de 1999 a 2008, os coeficientes anuais variaram de 0,30 surtos a 0,78 surtos por 100 mil habitantes (média de 271 surtos por ano = 0,70 surtos por 100 mil hab.). Em relação aos casos envolvidos em surtos, os coeficientes anuais variaram de 8,76 casos a 11,70 casos por 100 mil habitantes (média de 7.680 casos por ano = 19,60 casos envolvidos em surtos por 100 mil hab.).

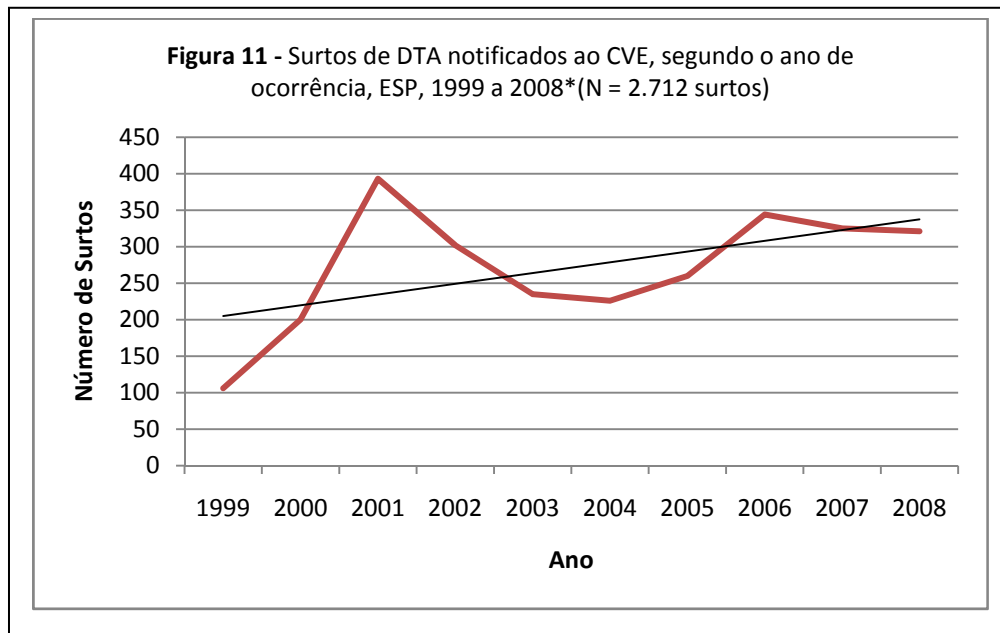
**Tabela 5 - Número de surtos e coeficientes por 100 mil habitantes de doença transmitidas por água e alimentos (DTA), notificados ao CVE, Estado de São Paulo, 1999 a 2008\* (N = 2.712 surtos)**

Ano	População ESP	Nº Surtos Notificados	Coeficientes/100 mil hab.	Nº Casos em Surtos	Coeficientes/100 mil hab.
1999	35.816.704	106	0,30	3.137	8,76
2000	37.032.403	200	0,54	4.981	13,45
2001	37.630.105	393	1,04	8.638	22,96
2002	38.177.734	302	0,79	5.678	14,87
2003	38.709.339	235	0,61	9.802	25,32
2004	39.239.362	226	0,58	15.197	38,73
2005	40.442.795	260	0,64	8.196	20,27
2006	41.055.761	344	0,84	11.082	26,99
2007	41.663.568	325	0,78	5.289	12,69
2008	41.011.635	321	0,78	4.797	11,70
Médias/Ano	-	271	0,70	7.680	19,60

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares

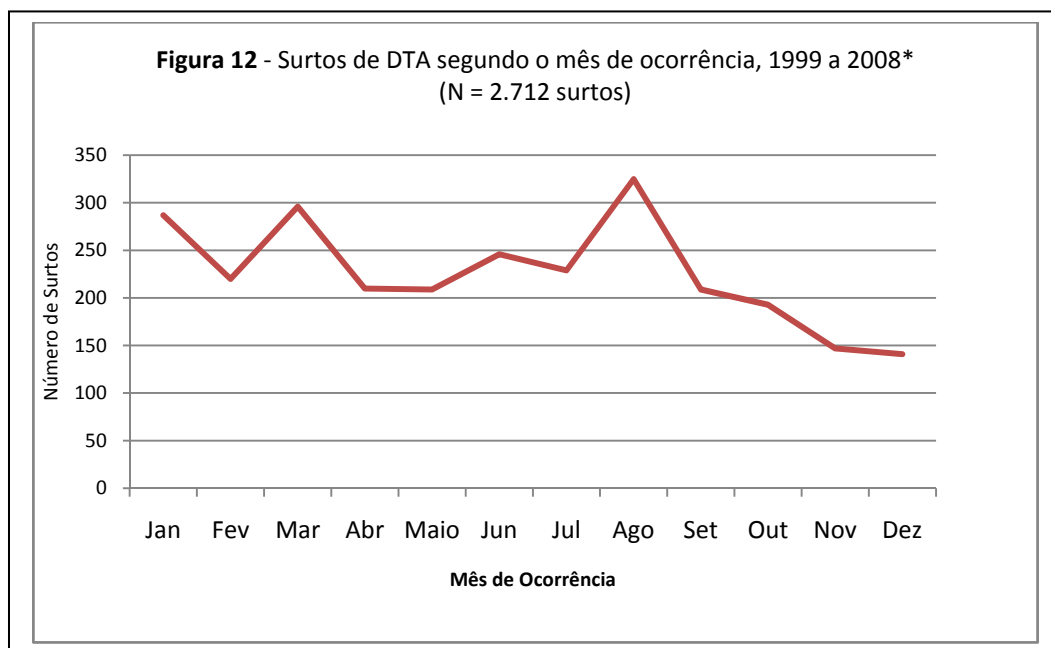
Na Figura 11, pode-se observar a tendência de aumento da notificação de surtos, com dois picos importantes, no ano de 2001 (393 surtos notificados) e 2006 (344 surtos). A partir de

1999, o sistema de vigilância de surtos de DTA passou a ser implantado em todo o Estado, tendo sido ministrados, ao longo desses anos, vários treinamentos com vistas a melhorar a captação de surtos.



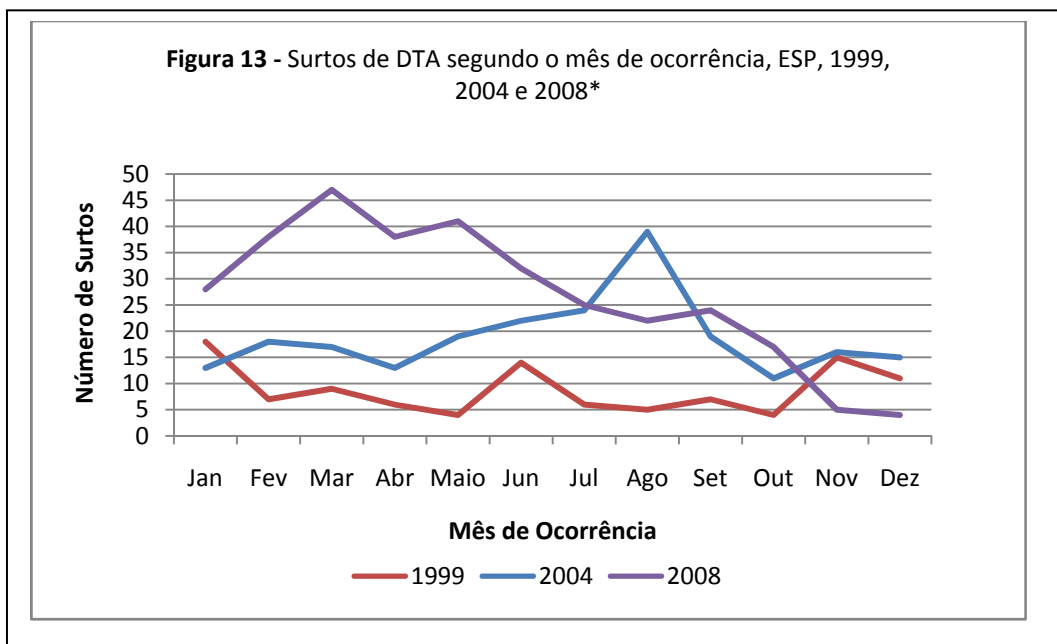
Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares

A Figura 12 mostra a distribuição do total de surtos no período de 1999 a 2008, por mês de ocorrência. Observam-se picos nos meses de janeiro e março, com cerca de 300 surtos cada, parte deles relacionada ao verão e altas temperaturas ambientais, devido, em geral, a práticas inadequadas como consumir alimentos deixados em temperatura ambiente por muito tempo (mais que duas horas), o que favorece o crescimento de microrganismos e suas toxinas causando as intoxicações alimentares, especialmente por bactérias *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* e *Staphylococcus aureus*.



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares

As *Salmonellas*, principalmente, a *S. Enteritidis*, em geral ocorre o ano todo, sem sazonalidade definida. No mês de agosto, observa-se outro pico importante, de mais de 300 casos, grande parte deles relacionada às gastroenterites por rotavírus e outros enterovírus. Os picos ocorridos em maio e junho relacionam-se, em geral, à maior freqüência de casos de hepatite A. Contudo, a análise detalhada por ano de ocorrência mostra variações na sazonalidade dos surtos (Figura 13). Em 1999, observam-se picos em janeiro, março, junho, setembro e novembro; em 2004, um pequeno pico em fevereiro e depois, aumento de casos de abril a agosto (relacionado com a sazonalidade apresentada por rotavírus no ESP), e mais um pico de menor proporção, em novembro; e em 2008, um pico em março e maio, com queda de casos até agosto, e mais um pico menor em setembro, com declínio de casos até dezembro.



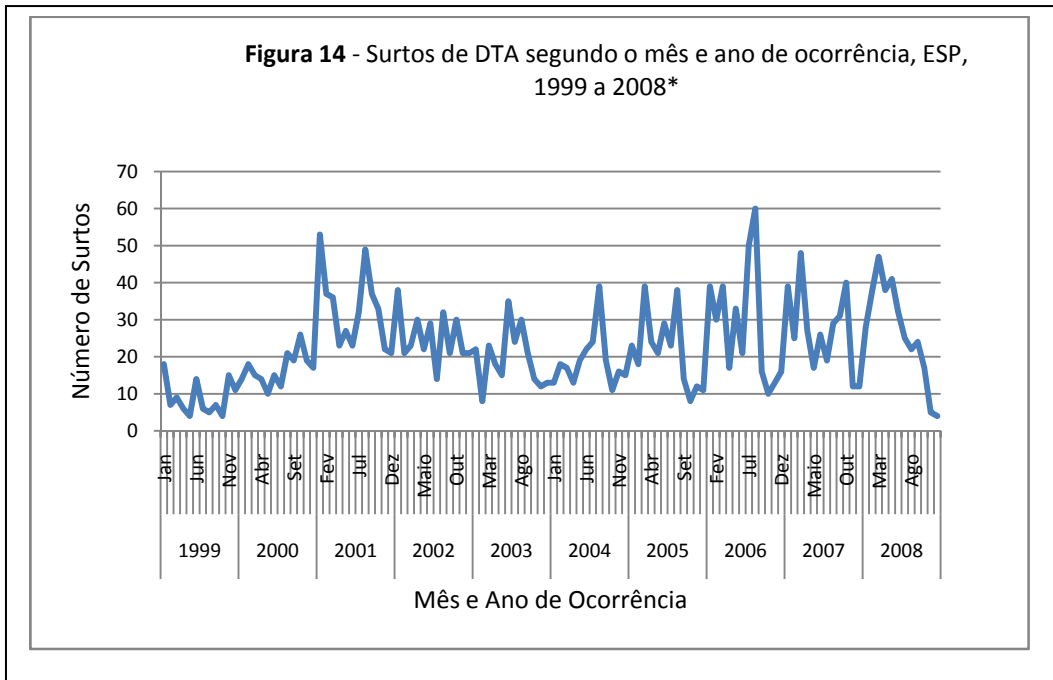
Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares

A Tabela 6 e Figura 14 mostram o comportamento dos surtos de DTA, segundo o mês de ocorrência, ano a ano, de 1999 a 2008.

**Tabela 6 – Distribuição dos surtos de DTA por mês de ocorrência, ano a ano, ESP, 1999 a 2008\***

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
<b>1999</b>	18	7	9	6	4	14	6	5	7	4	15	11	106
<b>2000</b>	14	18	15	14	10	15	12	21	19	26	19	17	200
<b>2001</b>	53	37	36	23	27	23	32	49	37	33	22	21	393
<b>2002</b>	38	21	23	30	22	29	14	32	21	30	21	21	302
<b>2003</b>	22	8	23	18	15	35	24	30	21	14	12	13	235
<b>2004</b>	13	18	17	13	19	22	24	39	19	11	16	15	226
<b>2005</b>	23	18	39	24	21	29	23	38	14	8	12	11	260
<b>2006</b>	39	30	39	17	33	21	50	60	16	10	13	16	344
<b>2007</b>	39	25	48	27	17	26	19	29	31	40	12	12	325
<b>2008</b>	28	38	47	38	41	32	25	22	24	17	5	4	321
<b>Total</b>	<b>287</b>	<b>220</b>	<b>296</b>	<b>210</b>	<b>209</b>	<b>246</b>	<b>229</b>	<b>325</b>	<b>209</b>	<b>193</b>	<b>147</b>	<b>141</b>	<b>2712</b>

Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES/SP  
 (\*) 2008 – dados preliminares

A investigação de surtos é essencial para real identificação da causa, do agente etiológico e fatores de risco relacionados, possibilitando às autoridades sanitárias intervenções mais adequadas de controle e prevenção das doenças associadas à água e alimentos.

Para saber mais sobre surtos de DTA acesse o link: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/DTA\\_pergresp.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA_pergresp.pdf) e para conhecer a distribuição de surtos de DTA por regionais e respectivos municípios: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/dta\\_menu.html](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/dta_menu.html), em Tabelas de Surtos 1995 a 2008.

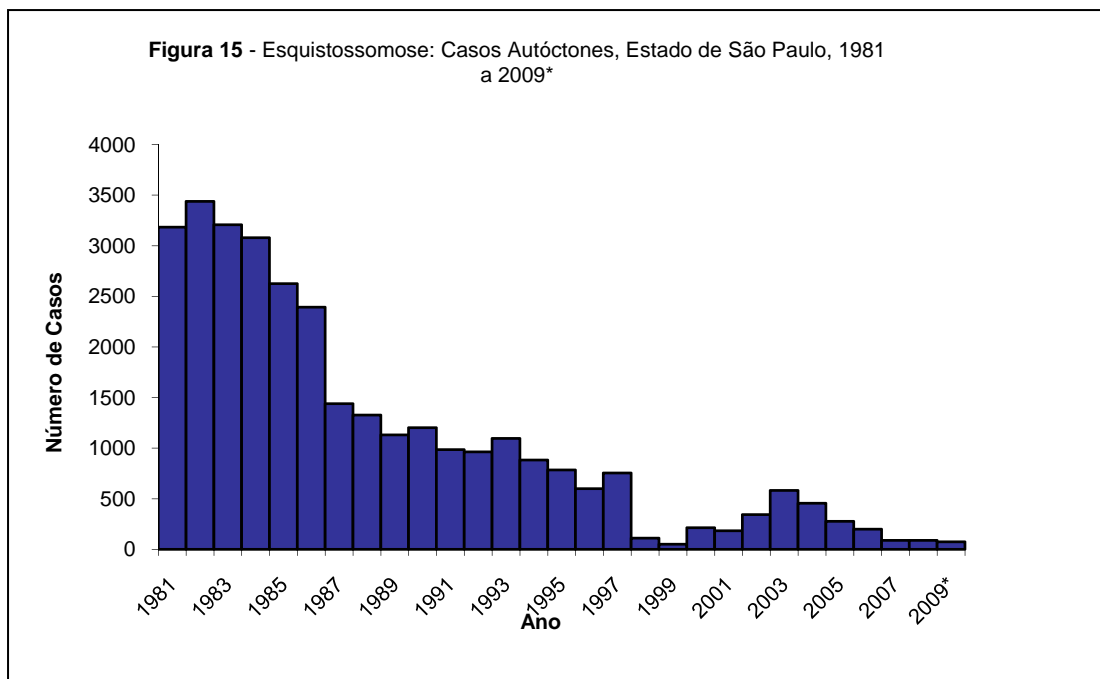
### **Vigilância da Esquistossomose**

Um parasita atual de grande importância é o *Schistosoma mansoni* que causa a esquistossomose, uma velha doença. Trata-se de doença transmitida por meio do contato da pele com águas poluídas, isto é, pelo contato com águas de rios/córregos/lagos com dejetos humanos.

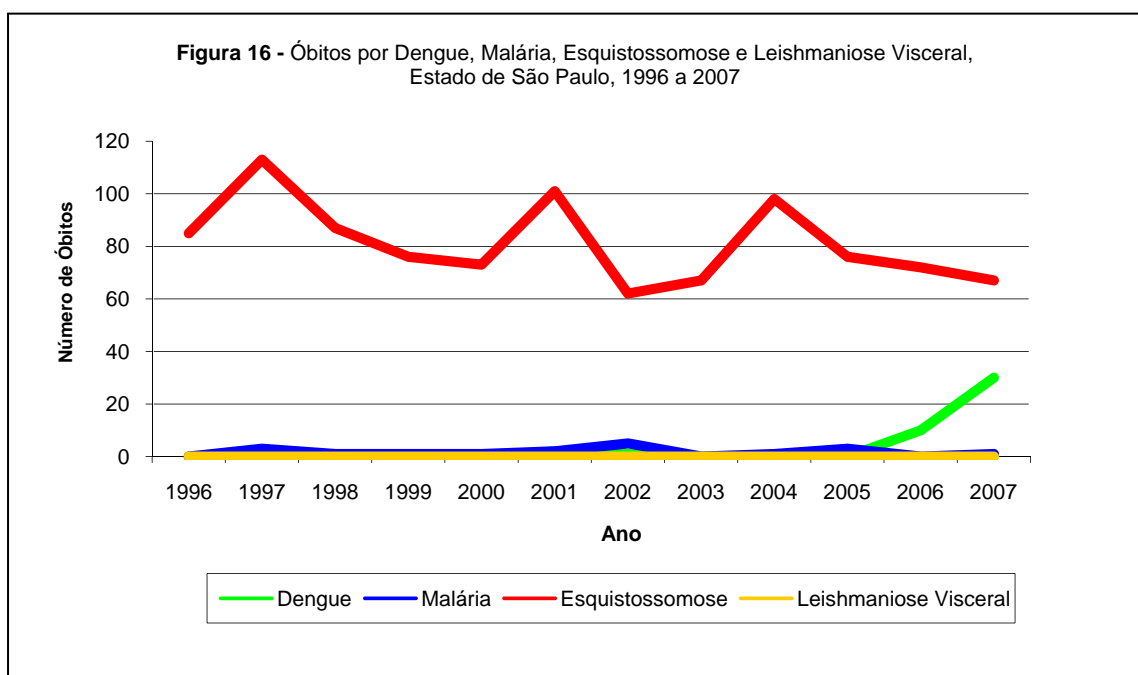
É condição necessária nessas águas a presença de determinadas espécies de caramujos, hospedeiro intermediário vital para o ciclo de transmissão da doença causada pelo parasita **S. mansoni**. Na última década, foram notificados, em média, 2 mil casos/ano, dos quais quase 200 eram autóctones, isto é, adquiridos em coleções hídricas do Estado de São Paulo (Figura 15). No ano de 2008, dos 1.292 casos notificados, 89 (taxa de autoctonia = 7%) eram autóctones e os demais (93%) importados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Alagoas. Estatísticas mostram que no Brasil, e também no Estado de São Paulo (Figura 16), a esquistossomose causa mais óbitos que malária, dengue e leishmaniose visceral.

No período de 2003 a 2008, o número médio de municípios com pelo menos 1 (um) caso autóctone foi de 68. Apesar de apresentar uma tendência de franco declínio de casos nas

últimas décadas em nosso Estado, coleções hídricas contaminadas com esgoto não tratado são de risco para populações que habitam suas margens, seja em atividades de lazer ou trabalho. O grande fluxo migratório para essas áreas, de populações procedentes de regiões brasileiras com alta endemicidade para esquistossomose (Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas), impõe ações ativas de vigilância epidemiológica, malacológica e ambiental pontuais para impedir a transmissão da doença nesses locais. A meta no Estado de São Paulo é eliminar a doença autóctone.



Fonte: 1981 a 1997 – SUCEN; 1998 a 2009 - DDTHA/CVE/CCD/SES-SP  
 (\*) 2009 - Dados preliminares



Fonte: DDTHA/CVE/CCD/SES-SP

A eliminação da autoctonia parte da possibilidade de intervenções concretas no meio ambiente tais como a extensão de saneamento básico em áreas de risco ainda carentes, tratamento de esgoto e despoluição de rios e córregos, além de outras medidas tomadas no âmbito educação e da vigilância, com identificação precoce de casos/portadores, investigação epidemiológica e tratamento de todos os indivíduos infectados.

### **Doenças relacionadas a enchentes e outros desastres naturais**

Enchentes e outros fenômenos naturais que podem causar desastres ambientais, catástrofes, em geral interrompem o funcionamento normal de uma comunidade com efeitos graves nas vidas das pessoas, tais como perdas e danos materiais ou ambientais e danos à saúde ou mortes.

No Brasil, os principais problemas são acarretados por secas/estiagens, enchentes/inundações, incêndios florestais, deslizamentos/escorregamentos, vendavais, tornados, granizo, e mesmo furacões, como o Catarina que atingiu o Sul do Brasil em 2004, e terremotos, como o que atingiu Minas Gerais em 2007. As enchentes são consideradas, entre os desastres de origem natural, as que mais danos causam à saúde da população e ao patrimônio, provocando doenças e mortes, em decorrência do efeito direto das inundações e das doenças infecciosas decorrentes dos transtornos nos sistemas de água e saneamento.

Leptospirose é uma das principais doenças que ocorrem devido ao contato com águas e lama de enchentes contaminadas pela urina de rato. Dengue ocorre em maior intensidade após enchentes, pois estas favorecem o aumento de criadouros de mosquito. Animais peçonhentos como serpentes, aranhas e escorpiões, após enchentes, procuram lugares secos e invadem residências.

Diarréia aguda, febre tifóide e hepatite A também podem ocorrer, por ingestão de água contaminada principalmente quando a caixa d'água foi atingida pelas águas de enchente, e/ou se houve rompimentos da tubulação de esgoto e/ou contaminação com águas de rios/córregos poluídos. Não há recomendações gerais para vacinação em situações de enchentes uma vez que as vacinas disponíveis são restritas a alguns patógenos (cólera e diarréia causada por *Escherichia coli enterotoxigênica* – ETEC, febre tifóide e hepatite A) e em geral, o período de incubação pode ser menor que o período necessário para as vacinas conferirem proteção. A decisão por vacinação em determinada comunidade dependerá da avaliação dos fatores de riscos e do tempo e intensidade de exposição aos mesmos, entre outros.

Em relação à hepatite A, e em função dos riscos e exposições na comunidade, recomenda-se, a partir do monitoramento do aparecimento de casos, vacinação para bloqueio de possíveis surtos.

As medidas de limpeza e desinfecção geral são essenciais para prevenção das doenças. Alimentos contaminados com águas de enchente devem ser desprezados, pois podem transmitir inúmeras doenças. Alimentos perecíveis que ficaram sem refrigeração por falta de energia também devem ser desprezados. É importante ferver a água que será utilizada para beber e lavar utensílios e superfícies da cozinha, assim como, a utilizada na higiene das mãos e higiene pessoal. Utilize também hipoclorito de sódio a 2,5% (distribuído no posto de saúde) ou água sanitária, na limpeza da casa, objetos, utensílios, pia, etc., e na desinfecção de verduras e frutas.

Para saber quais as medidas práticas e outros cuidados a tomar em enchentes, consulte os folhetos da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde, disponíveis para livre reprodução e cópia na internet (são os seguintes folhetos: Cuidados básicos em situação de enchente, Limpeza da caixa d'água, Cuidados com a água, Cuidados com os alimentos, Conservação de alimentos na falta de energia, Manipulação de alimentos numa cozinha de abrigos, Cuidados com animais peçonhentos, Cuidados com a higiene pessoal em abrigos, Cuidados com doenças infecciosas respiratórias, Cuidados com a leptospirose) no link: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1493](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1493)

### **Mais algumas dicas e cuidados para prevenção de doenças relacionadas à água**

**LAVAR SEMPRE AS MÃOS** antes de preparar ou comer alimentos e toda vez que utilizar o banheiro ou chegar da rua. Pessoas que cuidam de crianças devem lavar bem as mãos depois de trocar fraldas de bebês e antes de preparar ou ingerir alimentos. Após brincar ou tratar de animais de estimação lave bem as mãos. *Salmonellas* podem ser transmitidas por bichinhos como iguanas, hamsters e outros.

**UTILIZAR TOALHAS DE PAPEL OU DE SEU USO PRÓPRIO PESSOAL** ao enxugar as mãos e rosto, evitando-se, a transmissão de conjuntivites e também de doenças diarréicas.

**NÃO UTILIZAR ROUPAS DE CAMA OU TOALHAS USADAS POR OUTRAS PESSOAS**, evitando-se verminose e parasitas que causam, por exemplo, sarnas.

**LAVAR BEM FRUTAS E VERDURAS** com água potável/tratada e depois as higienize com hipoclorito de sódio ou água sanitária (siga as instruções no rótulo ou bula do produto). Vinagre doméstico não mata os microrganismos, ajuda apenas a despregar sujeiras.

**PROTEGER OS ALIMENTOS** de moscas, baratas e roedores.

**COZINHAR, ASSAR OU FRITAR** muito bem os alimentos a serem consumidos. Mais orientações sobre prevenção de doenças transmitidas por alimentos estão no link: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/hidrica/doc/DTA\\_pergresp.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/DTA_pergresp.pdf).

**FERVA BEM A ÁGUA A SER BEBIDA** ou utilizada no preparo de alimentos e na limpeza de utensílios, pias, etc., em situações de enchentes ou outros desastres, especialmente se houve danos na rede de esgoto ou no sistema de água, ou se a caixa d'água da casa foi atingida. Inúmeras doenças poderão ser evitadas tais como diarreia aguda, febre tifóide e hepatite A fervendo-se a água.

**NÃO NADAR NAS ÁGUAS DE ENCHENTES OU DE RIOS/CÓRREGOS** ou de outras coleções hídricas suspeitas, inclusive, mar, com despejo de esgoto/poluídas, pois são inúmeros os riscos de se adquirir diarreia, febre tifóide, hepatite A, esquistossomose e verminoses.

**EVITAR DESPEJO DE ESGOTO A CÉU ABERTO**, na rua ou de dejetos em córregos/rios – utilizar privadas higiênicas e fossas sanitárias protegidas, para impedir a disseminação de microrganismos que causam doenças. Procure o posto de saúde para obter orientações corretas, bem como a autoridade municipal local para solução dos problemas de saneamento, se existentes.

**NÃO JOGUE GARRAFAS, PNEUS E OUTROS OBJETOS QUE ACUMULEM ÁGUA** no meio ambiente ajudando a evitar o crescimento de mosquitos e outros agentes transmissores de



doenças. Não deixe água acumulada nos pratinhos de plantas ou outras superfícies. Evite a dengue.

**NÃO JOGUE LIXO NOS TERRENOS BALDIOS, NA RUA, EM BUEIROS OU NOS CÓRREGOS E RIOS**, pois além de favorecer a proliferação de ratos, insetos, etc., que transmitem doença, tais entulhos irão piorar as condições de escoamento das águas em enchentes e outros desastres naturais.

**Notifique surtos e doenças relacionadas à água a Vigilância Epidemiológica de sua cidade!**

**PARA SABER MAIS consulte o site: <http://www.cve.saude.sp.gov.br> - em Doenças Transmitidas por Água e Alimentos.**

*Documento elaborado pela Divisão de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DDTHA), Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE), CCD/SES-SP, em dezembro de 2009.*